ECOLAB Engineering GmbH

Bedienungsanleitung
Technical manual

AQUANTA CONTROL II

Vollprogrammierbares Betriebsdatenerfassungs- und Dosiersteuergerät mit Anschlussmöglichkeit für Reiniger-, Klarspüler- und Additivpumpe

Fully programmable apparatus for operating data acquisition and metering control with possibility of connecting detergent-, rinse-, aid and an additive pump

ECOLAB Engineering GmbH

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines 6
1.1 Hinweis zu den Geräteausführungen 6
1.2 Gewährleistungsumfang 6
1.3 Transportschäden 6
1.4 Wartung und Reparatur 7
1.5 Kontaktadresse / Hersteller: 7

2. Sicherheit 8
2.1 Sicherheitshinweise 8
2.2 Hervorhebungen 8
2.3 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten 8

3. Funktionsbeschreibung 9
3.1 Spannungsversorgung und Freigabesignale 9
3.2 Reinigerdosierung 9
3.2.1 Umschaltung der Reinigerdosierung 9
3.2.2 Leitfähigkeitsregelung 10
3.2.3 Proportionaldosierung 10
3.2.4 Proportionaldosierung mit Leitfähigkeitsüberwachung 10
3.2.5 Vordosierung 10
3.2.6 Booster-Funktion (erhöhte Konzentration) 11
3.2.7 Automatische Nullpunktunterdrückung (ZC). 11
3.3 Klarspülerdosierung 11
3.4 Dosierung eines Additivs 12
3.5 Produktmangelüberwachung 12
3.6 Aufbau der Steuerelektronik 12
3.7 Anzeigen 13
3.8 Betriebsdatenerfassung 13
3.9 Alarmanzeigen und Störmeldespeicher 13

4. Betriebsebene 14
4.1 Tastenfunktionen 14
4.2 Anzeige nach Einschalten des Gerätes 14
4.3 Anzeigen während des Betriebsablaufes 15
4.3.1 Statusmeldungen 15
4.4 Aktivierung der Boosterfunktion 16
4.5 Einstellung von Sommer- / Winterzeit 16
4.6 Anzeige bei ausgeschaltetem Gerät 16

5. Service-Ebene 17
5.1 Zugangsschutz 17
5.2 Reportfunktionen 17
5.2.1 Anzeige des Störmeldeprotokolls 18
5.3 Datenübertragung und Druckfunktion 18
5.3.1 Ausdrucken von Verbrauchsdaten, Störmeldeprotokoll, Konfiguration und Parameter 18
5.3.2 Betriebsdaten mit PC auslesen, löschen, Gerät konfigurieren und parametrieren 18
5.3.3 Visualisierung an einem PC 19
5.4 Funktionen zur manuellen Dosierung 19
5.5 Funktionen für den Zugangsschutz 19

6. Parametrierebene 20
6.1 Eingabe von Kundendaten 21
6.2 Eingabe von Produktnamen 21
6.3 Abgleichfunktionen 21
6.3.1 Kalibrierung der Dosiergeräte 21
6.3.2 Abgleich Wasserzähler 21
6.3.3 Abgleich der Leitfähigkeitsanzeige 22
6.3.4 Nullpunkteinstellung der Leitfähigkeitsmesszelle 22
6.3.5 Abgleich des Temperaturfühlers im Waschtank 23
6.3.6 Abgleich des Temperaturfühlers für die Nachspülzone 23
6.3.7 Abgleich des Temperaturfühlers für die Trockenzone 24
6.4 Dosiereinstellungen 24
6.4.1 Einstellung der Vordosierzeit bzw. -Konzentration 24
6.4.2 Einstellung der Reinigerkonzentration 26
6.4.3 Einstellung der Temperaturkompensation 27
6.4.4 Übersicht „Standard-Dosiereinstellungen“ 27
6.5 Konfiguration der Störmeldeeinstellungen 28
6.5.1 Einstellung von Grenzwerten für Alarmmeldungen sowie von Alarmverzögerungszeiten 28
6.5.2 Einstellung der Alarmwiederholung 30
6.6 Konfiguration der Zeit- und Datumsparameter 30
6.6.1 Einstellung von Uhrzeit und Datum 31
6.6.2 Einstellung der automatischen Sommerzeitumschaltung 31

6.7 Löschfunktionen 31
6.7.1 Löschen des Störmeldeprotokolls 31
6.7.2 Zurücksetzen der Verbrauchsstatistik 31
6.7.3 Zurücksetzen aller Parameter 31
7. Konfigurations-Ebene 32
7.1 Einstellung der Bedienersprache 32
7.2 Auswahl der Betriebsart für die Reiniger 1 Dosierung 33
7.3 Auswahl der Betriebsart für die Reiniger 2 Dosierung 33
7.4 Aktivierung der automatischen Nullpunktunterdrückung 33
7.5 Aktivierung des Klarspülerdosiermodus/ Erfassung der Nachspülzeit 33
7.6 Aktivierung der Überwachung der Nachspülwassertemperatur 33
7.7 Aktivierung der Überwachung der Trockenzonetemperatur 34
7.8 Aktivierung der Dosiersteuerung für ein Additiv 34
7.9 Auswahl der Betriebsart zur Erkennung der Kisten durch einen Kistenzähler 34
7.10 Wiederherstellung der Standardeinstellungen 34
8. Fehlersuche 35
9. Technische Daten 36
10. Aufbau 37
11. Montage und Anschluss 38
11.1 Übersicht „Wandmontage“ 38
11.2 Übersicht „Elektrischer Anschluss“ 38
11.3 Detaildarstellung „Hauptplatine und Zusatzplatine“ 39
11.4 Installationsvoraussetzungen 39
11.5 Wandmontage 40
11.6 Installation der LF-Messzelle 40
11.7 Anschluss und Einbau der Temperaturfühler 41
11.8 Elektrischer Anschluss 41
11.8.1 Anschluss der Freigabesinale über Netztrennmodul 41
11.8.2 Anschluss eines Kistenzählers 42
11.8.3 Anschluss-Schema bei Verwendung eines separaten Dosiergeräteanschlusses 42
11.8.4 Anschluss-Schema bei Verwendung der Maschinen-Steuerspannung zum Dosiergeräteanschluss 43
11.8.5 Anschluss-Schema bei Versorgungsspannung 3 x 400V ohne N, falls keine der vorgenannten Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung steht 43
12. Inbetriebnahme 44
13. Anhang 45
13.1 Klemmenbelegunsplan AQUANTA CONTROL II (Art. Nr. 123533) Mess- und Steuergerät mit externen Dosierpumpen und Netztrennmodul 223563 45
13.2 Informationen zur Reiniger-Proportionaldosierung in Kastenwaschmaschinen 46
13.2.1 Additiv-Proportionaldosierung 46
13.3 Überprüfung der Leitfähigkeits-Kalibrierung am Aquanta Control 47
13.4 Programmierübersicht „Aquanta-Control II“ 48
13.4.1 Übersicht 1 48
13.4.2 Übersicht 2 49
13.5 EG-Konformitätserklärung 50

Table of Contens

1. General Information 51
1.1 Information on the unit designs 51
1.2 Warranty Scope 51
1.3 Transport Damages 51
1.4 Maintenance and Repair 52
1.5 Contact Address / Manufacturer: 52
2. Safety 53
2.1 Safety Notes 53
2.2 Emphasized Text 53
2.3 Special Safety Information Concerning Maintenance and Repair Work 53
3. Function Description 54
3.1 Power Supply and Enable Signals 54
3.2 Detergent Metering 54
3.2.1 Switching between metered detergents 54
3.2.2 Conductivity control 55
3.2.3 Proportional metering 55
3.2.4 Proportional metering while monitoring conductivity 55
3.2.5 Pre-metering 55
3.2.6 Booster function (increased concentration) 56
3.2.7 Automatic zero-point suppression (ZC). 56
3.3 Rinse Aid Metering 56
3.4 Metering of an Additive 57
3.5 Product exhaustion monitoring 57
3.6 Structure of the Control Electronics 57
3.7 Indicators 58
3.8 Operating Data Acquisition 58
3.9 Alarm Indicators and Alarm Message Memory 58
4. Operating Level 59
4.1 Key Functions 59
4.2 Display when switching on the unit 59
4.3 Display during operation 60
4.4 Status messages 60
4.5 Activation of the Booster Function 61
4.6 Setting Summer / Winter Time 61
4.7 Display with the Instrument Switched Off 61
5. Service Level 62
5.1 Access Protection 62
5.2 Report Functions 62
5.2.1 Display of the fault message report 63
5.3 Data Transmission and Print Function 63
5.3.1 Printing of consumption data, alarm report, configuration and parameters 63
5.3.2 Reading out and deleting operating data with the PC, configuring and parameterizing the unit 63
5.3.3 Visualization on a PC 64
5.4 Functions for Manual Metering 64
5.5 Functions for the Access Protection 64
6. Parameter Assignment Level 65
6.1 Entering Customer Data 66
6.2 Entering Product Name 66
6.3 Adjustment Functions 66
6.3.1 Calibration of the metering units 66
6.3.2 Adjustment of water meters 66
6.3.3 Adjustment of the conductivity indication 67
6.3.4 Zero-point setting of the conductivity cell 67
6.3.5 Adjustment of the temperature sensor in the wash tank 68
6.3.6 Adjustment of the temperature sensor for the final rinsing 68
6.3.7 Adjustment of the temperature sensor for the dry zone 69
6.4 Metering Settings 69
6.4.1 Setting the pre-metering time and concentration 69
6.4.2 Setting the detergent concentration 71
6.4.3 Setting the temperature compensation 72
6.4.4 Overview “Standard metering settings” 72
6.5 Configuration of the Alarm Message Settings 73
6.5.1 Setting of limit values for fault messages and alarm delay times 73
6.5.2 Setting the alarm repeat 75
6.6 Configuration of the Time and Date Parameters 75
6.6.1 Setting time and date 76
6.6.2 Setting the automatic summer time switching 76

6.7 Delete Functions 76
6.7.1 Deletion of the fault message report 76
6.7.2 Resetting the consumption statistics 76
6.7.3 Resetting all parameters 76
7. Configuration Level 77
7.1 Setting the Operator Language 77
7.2 Selection of Operation Mode for the Detergent 1 Metering 78
7.3 Selection of Operation Mode for the Detergent 2 Metering 78
7.4 Activation of the Automatic Zero-point Suppression 78
7.5 Activation of the Rinse Aid Metering Mode / Acquisition of the Rinsing Time 78
7.6 Activation of the Monitoring of the Rinsing Temperature 78
7.7 Activation of the Monitoring of the Dry Zone Temperature 79
7.8 Activation of the Metering Control for an Additive 79
7.9 Selection of the operating mode for detecting the crates by a crate counter 79
7.10 Restoring the Standard Settings 79
8. Error Detection 80
9. Technical Data 81
10. Design 82
11. Assembly and Connection 83
11.1 Overview “Wall Assembly” 83
11.2 Overview “Electrical Connection” 83
11.3 Detailed Representation “Main Board and Additional Board” 84
11.4 Installation Conditions 84
11.5 Wall Mounting 85
11.6 Installation of the Conductivity Measuring Cell 85
11.7 Connection and Installation of the Temperature Sensor 86
11.8 Electrical Connection 86
11.8.1 Connection of the enable signals via input module 86
11.8.2 Connection of a crate counter 87
11.8.3 Schematic connection diagram when using a separate metering unit connection 87
11.8.4 Schematic connection diagram when using the machine control voltage for metering unit connection 88
11.8.5 Schematic connection diagram with supply voltage 3 x 400 V without N if none of the above connection possibilities are available 88
12. Start up 89
13. Appendix 90
13.1 Terminal connection diagram AQUANTA CONTROL II (art. no. 123533) measuring and control unit with external metering pumps and input Module 223563 90
13.2 Information about the Detergent Proportional Metering in Crate Washers 91
13.2.1 Additive proportional metering 91
13.3 Calibration check on Aquanta Control 92
13.4 Programming Overview “Aquanta-Control II” 93
13.4.1 Overview 1 93
13.4.2 Overview 2 94
13.5 EC Declaration of Conformity 95

1. Allgemeines

Dieses Handbuch enthält alle wichtigen Informationen zu Funktion, Betrieb, Einstellung sowie Fehlersuche und Störungsbehebung des **AQUANTA CONTROL II** **(Software Version ≥ V2.00)**.

☞	**HINWEIS**	**Bei den deutschsprachigen Kapiteln dieser Anleitung handelt es sich um die ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG, die rechtlich relevant ist. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen der ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**

Die Sicherheitshinweise und Hervorhebungen sind in jedem Fall zu beachten!

Bei **AQUANTA CONTROL II** handelt es sich um ein vollprogrammierbares Mess- und Steuergerät zur Steuerung von zwei Reiniger-, Additiv- und Klarspülerpumpen.

Ab Software Version ≥ V2.00 kann über einen externen Schalter zwischen zwei Reiniger-Dosierpumpen, z. B. **Reiniger 1 alkalisch** und **Reiniger 2 sauer** umgeschaltet werden.

Das Gerät beinhaltet einen Betriebsdaten- und Störmeldespeicher sowie eine Schnittstelle (RS485) zum Anschluss an einen PC.

Das Gerät ist zum Einsatz an gewerblichen Kastenwaschmaschinen mit maschinellem Kastentransport vorgesehen.

☞	**HINWEIS**	**In Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" (Version ≥ V2.00) ist die Übertragung der Betriebs-, Alarm- und Konfigurationsdaten mit Parametereinstellungen möglich.** **In Verbindung mit der PC-Visualisierungs-Software "Lab View" (Version ≥ V2.00) ist die Visualisierung von Betriebszuständen und Messwerten auf einem PC möglich.**

1.1 Hinweis zu den Geräteausführungen

Das Gerät ist bei Auslieferung auf **Aquanta Basic** (OEM) eingestellt.

Mit **Aquanta Basic** können in Verbindung mit der PC-Software AquantaGet (Version ≥V2.00) **nur** die Konfigurationsdaten ausgelesen werden. Alle weiteren Übertragungen sind nicht möglich.

Eine uneingeschränkte Datenübertragung ist nur mit **Aquanta Control** möglich.

Die Umstellung auf **Aquanta Control** ist nur in Verbindung mit der PC-Software AquantaGet (Version ≥ V2.00) bei der Konfiguration in den Grundeinstellungen möglich.

1.2 Gewährleistungsumfang

Gewährleistung in Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung des Dosiergerätes wird vom Hersteller nur unter folgenden Bedingungen übernommen:

- Montage, Anschluss, Einstellung, Wartung und Reparaturen werden von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt.
- Das Dosiergerät wird entsprechend den Ausführungen des Technischen Handbuches verwendet.
- Bei Reparaturen werden nur Original-Ersatzteile verwendet.
- nur die zugelassenen ECOLAB Produkte werden verwendet.

Im Übrigen gelten immer die allgemeinen Garantie- und Leistungsbedingungen der Fa. ECOLAB Engineering GmbH.

1.3 Transportschäden

Wird beim Auspacken ein Transportschaden am Gerät festgestellt, darf das Gerät nicht installiert werden.

1.4 Wartung und Reparatur

Reparatur- und Wartungsarbeiten dürfen grundsätzlich nur von autorisiertem Fachpersonal gemäß einem separaten Handbuch durchgeführt werden.

	VORSICHT	**Bei allen Wartungs- und Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung und eine Schutzbrille zu tragen.**

1.5 Kontaktadresse / Hersteller:

ECOLAB Engineering GmbH
Postfach 11 64
D-83309 Siegsdorf
Telefon (+49) 86 62 / 61 0
Telefax (+49) 86 62 / 61 2 35
eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

2. Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an Teilen, die mit Reiniger oder Desinfektionsmittel in Berührung kommen, sind wegen der Verätzungsgefahr geeignete Schutzkleidung und Schutzbrille zu tragen.

Vor allen Reparaturarbeiten muss die Spannungsversorgung von der Kastenwaschmaschine unterbrochen werden.

2.2 Hervorhebungen

In diesem Handbuch haben die Hervorhebungen **VORSICHT, ACHTUNG, WICHTIG** und **HINWEIS** folgende Bedeutung:

	VORSICHT	**wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zu Verletzungen oder Unfällen führen kann.**
	ACHTUNG	**wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Bedienungsanweisungen, Arbeitsanweisungen, vorgeschriebenen Arbeitsabläufen und dergleichen zur Beschädigung des Gerätes führen kann.**
	WICHTIG	**wird benutzt, wenn auf eine besondere Aufmerksamkeit im Umgang mit dem Gerät geachtet werden muss.**
	HINWEIS	**wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.**

2.3 Spezielle Sicherheitshinweise bei Wartungs- und Reparaturarbeiten

	VORSICHT	**Vor Reparatur- und Wartungsarbeiten und Dosierung von gefährlichen Medien immer den Dosierkopf spülen, die Druckleitung entlasten und Schutzkleidung (Schutzbrille, Schutzhandschuhe und Schürze) tragen.** **Elektroreparaturen dürfen nur durch Elektrofachkräfte ausgeführt werden (Sicherheitsregeln der Berufsgenossenschaft VB G 4 und ZH 1/11)!** **Beim Öffnen von Abdeckungen oder Entfernen von Teilen, außer wenn dies ohne Werkzeug möglich ist, können spannungsführende Teile freigelegt werden.** **Auch können Anschlussstellen spannungsführend sein.**
	WICHTIG	**Bei Reparaturen dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.**

3. Funktionsbeschreibung

3.1 Spannungsversorgung und Freigabesignale

Die Hauptplatine des **AQUANTA CONTROL II** wird mit Spannung über einen externen Trafo mit 240/2x12 VAC, 30 VA versorgt, sobald die Kastenwaschmaschine eingeschaltet wird.

Die Freigabe der Reinigervordosierung, der Reinigerdosierung, bzw. Klarspülerdosierung erfolgt (über ein Netztrennmodul), sobald das entsprechende Signal von der Kastenwaschmaschine anliegt.

3.2 Reinigerdosierung

☞	**HINWEIS**	**Ab Software Version ≥ V2.00 besteht die Möglichkeit zwischen zwei Reinigerdosierungen (z.B. Reiniger 1 alkalisch und Reiniger 2 sauer) umzuschalten.**

3.2.1 Umschaltung der Reinigerdosierung

⚠	**VORSICHT**	**Um chemische Reaktionen zu vermeiden, muss vor jeder Umschaltung der Reinigerdosierung das Gerät ausgeschaltet und der Waschtank vollständig entleert werden!**
☞	**HINWEIS**	**Mit Umschalten derReinigerdosierung wird der dazugehörige Dosierpumpen-Ausgang angesteuert. Der aktive Reiniger wird im Display angezeigt (R1 oder R2)!** **Mit Konfiguration Reiniger 1 und Reiniger 2 muss vor dem Einschalten des Gerätes sichergestellt werden, dass der Waschtank leer ist!** **Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir eine gegenseitige Verriegelung der Ansteuerrelais für Reiniger 1 – und Reiniger 2 Dosierpumpe.** **Hierzu bieten wir ein 4-fach Schaltgerät an, bei denen zwei Koppelrelais gegenseitig verriegelt sind.**

Für die Umschaltung der Reinigerdosierung muss in den KONFIGURATIONS FUNKTIONEN im Menü REINIGER 2 DOS die gewünschte Betriebsart konfiguriert werden (Werkseinstellung ist auf AUS).

Mit Konfiguration REINIGER 2 DOS wird der aktive Reiniger im Display oben links angezeigt (**R1** oder **R2**).

Zum Umschalten von Reiniger 1 auf Reiniger 2 wird an der Zusatzplatine an Pin 20/21 ein Schlüsselschalter angeschlossen. Bei Kontakt offen ist Reiniger 1 aktiv und bei Kontakt geschlossen ist Reiniger 2 aktiv.

Falls der Waschtank der Maschine vor dem Einschalten des Gerätes nicht entleert oder bereits aufgefüllt wurde und dabei ein Leitfähigkeitswert ≥ 1mS/cm gemessen wird, gibt das Gerät einen Alarm aus und eine Sicherheitsabfrage wird am Display angezeigt (TANK NICHT LEER REINIGER 1(2) NEIN).

Hierbei muss die Dosierung des angezeigten Reinigers (1 oder 2) auf JA (mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste) umgestellt und mit der NEXT-Taste bestätigt werden.

⚠	**VORSICHT**	**Die Bestätigung darf nur ausgeführt werden, wenn man den Inhalt des Waschtanks und die Zuordnung der Reiniger kennt!** **Gegebenenfalls muss der Waschtank vollständig entleert oder mit dem Schlüsselschalter der gewünschte Reiniger eingestellt werden!**

Falls die Umschaltung der Dosierung durch Änderung des Schlüsselschalters während des Betriebs erfolgt, wird diese ignoriert. Es wird lediglich im Display anstelle der Geräteausführung mit Datum und Uhrzeit im Wechsel mit der Betriebsanzeige folgendes angezeigt: PROD. UMSCHALTER WURDE GEÄNDERT.

3.2.2 Leitfähigkeitsregelung

Die Konzentration der Reinigerlösung im Haupttank der Kastenwaschmaschine wird während des gesamten Reinigungsvorgangs mit einer induktiven LF-Messzelle gemessen.

Die Überwachung der Konzentration erfolgt durch einen Mikroprozessor auf der Platine.

Beim Absinken der Konzentration unter den erforderlichen Wert wird Reiniger aus dem Vorratsgebinde angesaugt und in den Waschtank der Kastenwaschmaschine dosiert.

Sobald das voreingestellte Konzentrationsniveau annähernd erreicht ist, schaltet das System auf eine „Impuls-Pause-Betriebsart“ um, bis der voreingestellte Konzentrationswert schließlich erreicht ist. Ein Überschießen der Konzentration wird durch ein Selbstlernendes System (fuzzy logic) nach und nach unterdrückt.

3.2.3 Proportionaldosierung

Im Proportionaldosiermodus wird die Reinigerdosierpumpe im Verhältnis zur Befüll- und Nachspülwassermenge gesteuert. Dabei wird über die Wasserzähler I und II die Befüll- und Nachspülwassermenge erfasst und nach Durchfluss von je 10 l Wasser die Reinigerpumpe für die errechnete Zeit aktiviert.

HINWEIS **Weitere Informationen zur Reiniger-Proportionaldosierung finden Sie im Anhang unter Kapitel: Informationen zur Reiniger-Proportionaldosierung in Kastenwaschmaschinen“**

3.2.4 Proportionaldosierung mit Leitfähigkeitsüberwachung

Im Proportional + LF-Modus besteht die Möglichkeit die Reinigerlösung über Leitfähigkeit zu überwachen (vorausgesetzt die Reinigerlösung weist eine eklektrische Leitfähigkeit auf).

Der Ablauf der Reinigerdosierung funktioniert wie im Proportionalmodus. Zusätzlich wird der eingestellte Leitfähigkeits-Sollwert überwacht.

Wird der Sollwert unterschritten, startet die max. Dosierzeit. Nach Ablauf der eingestellten max. Dosierzeit wird ein Alarm ausgelöst (KEIN REINIGER DOSIERUNG PRÜFEN). Die Proportionaldosierung wird dabei nicht unterbrochen.

3.2.5 Vordosierung

Die Steuerung beinhaltet eine Reiniger-Vordosierfunktion (= Reiniger wird bereits während der Tankbefüllung eindosiert). Das bedeutet, dass zu Beginn des Reinigungsvorgangs bereits eine Grundkonzentration an Reiniger im Waschtank vorhanden ist.
Die Reinigervordosierung wird für Mehrtank-Kastenwaschmaschinen empfohlen.

Die Vordosierung wird aktiviert, sobald ein entsprechendes Signal von der Kastenwaschmaschine anliegt (in der Regel das Befüllsignal für die Reinigungstanks). Der tatsächliche Leitfähigkeitswert muss zum Startzeitpunkt der Vordosierung mindestens um 20% unterhalb des Sollwerts liegen.

Damit die Vordosierung nicht während einer Nachfüllung des Waschtanks aktiviert wird, muss die Kastenwaschmaschine zum Starten der Vordosierung zunächst einmal aus- und dann wieder eingeschaltet werden.

Ferner kann eine „Verzögerungszeit für die Vordosierung" (= verzögerter Start der Vordosierung) eingestellt werden. Hierdurch kann verhindert werden, dass die Reinigerzudosierung erfolgt, bevor eine Mindestfüllhöhe im Waschtank erreicht ist.

3.2.6 Booster-Funktion (erhöhte Konzentration)

Um stark verschmutzte Kästen perfekt reinigen zu können, ist es möglich, die Reinigerkonzentration vorübergehend zu erhöhen (booster mode). Diese Funktion lässt sich in der Bedienebene aktivieren. Der Konzentrationswert setzt sich spätestens nach einer Stunde auf seinen ursprünglich eingestellten Wert zurück, er kann aber auch manuell zurückgestellt werden.

3.2.7 Automatische Nullpunktunterdrückung (ZC).

☞	**HINWEIS**	**Eine automatische Nullpunktunterdrückung kann nur im Leitfähigkeits- und Proportional+LF Modus aktiviert werden.**

Diese Funktion ist sinnvoll, wenn mit hoher bzw. schwankender Wasserleitfähigkeit zu rechnen ist.

Voraussetzungen zur Durchführung einer automatischen Nullpunktunterdrückung:

- In den KONFIGURATIONS FUNKTIONEN muss die NULLPUNKT-EINST: AUTOMATISCH? auf **"JA"** eingestellt werden.
- Die Versorgungsspannung am Aquanta Control II muss vor der Neubefüllung ausgeschaltet werden.
- Beim Einschalten der Versorgungsspannung darf die Messzelle noch nicht mit Wasser bedeckt sein.
- Mit der Neubefühlung muss am Aquanta Control ein Vordosierfreigabe-Signal anliegen.
- Die Wasserleitfähigkeit muss < 10 mS/cm sein.
- Es darf am Aquanta Control kein Nachdosierfreigabe-Signal anliegen.

Funktionsablauf:

Beim Einschalten der Versorgungsspannung und einer vorhandenen Vordosierfreigabe wird im Display "ZC" angezeigt, die Vordosierung zuerst einmal unterdrückt und die Leitfähigkeit im Tank gemessen.

Ist die Leitfähigkeit annähernd 0 mS/cm, so wird ein leerer Tank angenommen. Sobald der steigende Wasserspiegel die Messzelle erreicht, erhöht sich der Leitfähigkeitswert bis zu dem Punkt, wo die Messzelle komplett mit Wasser bedeckt ist. Dieser „stationäre" Zustand wird detektiert und zur Freigabe der Kalibrierung verwendet. Es wird nun ein Mittelwert errechnet. Liegt der Mittelwert der gemessenen Leitfähigkeit unter dem Grenzwert von 10 mS/cm erfolgt eine automatische Kalibrierung der LF-Messzelle (Unterdrückung der Wasserleitfähigkeit).

Falls der ermittelte Wert größer als 10 mS/cm ist wird ein "SYSTEMFEHLER 6" angezeigt und eine nachfolgende Reiniger Dosierung wird blockiert.

Um die Fehlermeldung zu löschen, muss die Versorgungsspannung aus- und wieder eingeschaltet werden.

Nach erfolgreich durchgeführter Nullpunktunterdrückung verschwindet die Anzeige "ZC", die Leitfähigkeitsanzeige geht auf 0.0 mS/cm zurück und die Vordosierung wird gestartet (vorausgesetzt die Vordosierfreigabe liegt noch an).

3.3 Klarspülerdosierung

Im Normalbetrieb arbeitet die Klarspülerpumpe, wenn in der Konfigurations-Ebene die KLARSPÜLER DOSIERUNG? auf "JA" eingestellt ist und solange das entsprechende Freigabesignal von der Kastenwaschmaschine anliegt.
(Signal vom Nachspülventil oder vom Bandtransport)

3.4 Dosierung eines Additivs

Die Platine verfügt über einen Ausgang für die Ansteuerung einer weiteren externen Dosierpumpe (z.B. zur Dosierung eines Desinfektionsmittels). Diese Dosierpumpe wird im Leitfähigkeits-Dosiermodus parallel zur Reiniger 1-Dosierpumpe aktiviert. Bei der Proportionaldosierung kann für die Additiv-Dosierung eine eigene Konzentration in der Parametrierebene eingestellt werden.

☞	**HINWEIS**	**Der Ausgang zur Ansteuerung der externen Dosierpumpe kann für verschiedene Betriebsphasen konfiguriert werden.** **Eine Additiv-Dosierung ist nur in Verbindung mit Reiniger 1 möglich!**

3.5 Produktmangelüberwachung

Am AQUANTA CONTROL II ist für Reiniger 1, Reiniger 2, Klarspüler und Addtiv ein Leermeldeeingang für eine Sauglanze mit Schwimmerschalter vorhanden.

Bei Produktmangel eines konfigurierten Produktes, wird der jeweilige Dosiervorgang automatisch unterbrochen und ein Alarm ausgelöst.

3.6 Aufbau der Steuerelektronik

Das AQUANTA CONTROL II besitzt eine Hauptplatine (mit Mikroprozessor-Chip) und eine zweizeilige, 16-stellige Anzeigeeinheit (LC-Display). Alle Grundfunktionen des Gerätes werden von dieser Platine gesteuert.

Die Hauptplatine (Art. Nr. 223589) beinhaltet:

- Schaltausgänge für Reiniger 1- und Klarspüler-Dosierpumpe
- Schaltausgang für externe Alarmmeldung
- Messeingänge für Leitfähigkeit und Temperaturen (Wasch- u. Nachspültemperatur)
- Leermelde-Eingang für Reiniger 1

Ferner ist eine Erweiterungsplatine (Add-On-Board) integriert, über welche folgende Funktionen geschaltet werden:

- Freigabesignal „Umwälzung“
- Freigabesignal „Füllen“
- Freigabesignal „Nachspülen“
- Klarspüler-Leermeldung
- Reiniger 2-Leermeldung
- Additiv-Leermeldung
- Schaltausgang für Reiniger 2-Dosierpumpe
- Freigabe-Eingang (Versorgungsspannung 24 V AC) für Additv-Dosierpumpe
- Schaltausgang für Additiv-Dosierpumpe
- Zwei Wasserzähler-Eingänge (WZ I und WZ II)
- Messeingang für Temperaturfühler (Trockenzonetemperatur)
- Eingang zur Umschaltung von Reiniger 1- auf Reiniger 2-Dosierung
- Eingang für Kistenzähleranschluss
- Datenübertragungsfunktion (über RS485)

Die Steuerungselektronik ist in die folgenden Ebenen unterteilt:

- Bedienebene (BETRIEBSANZEIGEN und STATUSMELDUNGEN
- Service-Ebene (SERVICE FUNKTIONEN)
- Parametrier-Ebene (PARAMETER-FUNKTIONEN)
- Konfigurations-Ebene (KONFIGURATIONS FUNKTIONEN)

3.7 Anzeigen

In der Bedienebene werden nur numerische Werte und Sonderzeichen angezeigt. In den Unterebenen können Display-Texte in Englisch und Deutsch angezeigt werden.

Auch die Störmeldungen werden in der gewählten Landessprache Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch oder Niederländisch angezeigt.

3.8 Betriebsdatenerfassung

Das AQUANTA CONTROL II verfügt über eine Speichereinheit zur Betriebsdatenerfassung.

Die Betriebsdaten werden täglich bis max. 97 Tage erfasst. Darüber hinaus wird jeweils der älteste Tag überschrieben.

Werden die Dosiergeräte kalibriert, so werden die Produktverbräuche erfasst. Ohne Kalibrierung der Dosiergeräte werden lediglich die Pumpenlaufzeiten gespeichert.

Folgende Betriebsdaten werden erfasst:

- Aufzeichnungszeitraum:
  Datum und Uhrzeit vom Start, Ende und Dauer der Datenerfassung
- Betriebszeit des Gerätes (bzw. der Kastenwaschmaschine, abhängig von der Betriebs-Spannung)
- Betriebszeit der Waschpumpe
- Betriebszeit der Nachspülung (Bandtransport)
- Betriebszeit der Reinigerpumpe 1 (Verbrauch, falls das Dosiergerät kalibriert wurde)
- Betriebszeit der Reinigerpumpe 2 (Verbrauch, falls das Dosiergerät kalibriert wurde)
- Betriebszeit der Klarspülerdosierpumpe (Verbrauch, falls das Dosiergerät kalibriert wurde)
- Betriebszeit der Additivdosierpume (Verbrauch, falls das Dosiergerät kalibriert wurde)
- Wasserdurchfluss von Wasserzähler I (z.B. Frischwasser) und Wasserzähler II (z.B. Nachspülwasser) werden getrennt erfasst.
- Anzahl der Kisten (in Verbindung mit Anschluss eines Kistenzählers).

☞	**HINWEIS**	**Die Betriebsdaten können in Verbindung mit der PC-Software AqaunatGet (Version ≥2.00) über eine serielle Schnittstelle RS485 und einen RS485/USB-Konverter auf einen PC übertragen werden (nur mit Aquanta Control).**

3.9 Alarmanzeigen und Störmeldespeicher

Die Steuerung verfügt weiterhin über einen Störmeldespeicher. Es können bis zu 250 Störmeldungen gespeichert werden. Treten mehr als 250 Meldungen auf, wird die älteste Störmeldung überschrieben. Die Summe aller Störmeldungen wird festgehalten.

Die Störmeldungen werden mit der laufenden Nummer, mit Datum und Uhrzeit sowie dem Zeitintervall zwischen dem Auftreten und Beheben der Störung angezeigt.

Je nach Bedeutung des Alarms, kann dieser gespeichert, im Display und akustisch angezeigt werden. Alle Leermeldealarme haben immer die höchste Priorität (Speicherung, Anzeige im Display und akustischer Alarm).

Der akustische Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste an der Frontseite ausgeschaltet werden. Die Alarmanzeige im Display bleibt jedoch solange erhalten, bis die Störung behoben ist.

4. Betriebsebene

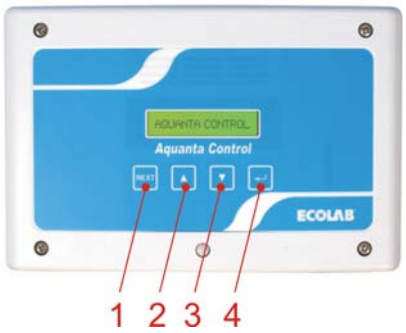
Innerhalb der Betriebsebene kann:

- die Booster-Funktion (= kurzfristige Erhöhung der Konzentration) aktiviert werden.
- von Sommer- auf Winterzeit umgestellt werden.
- die Klarspülerdosierpumpe schnellentlüftet werden.
- Das Gerät ausgeschaltet werden.

Von der Betriebsebene aus gelangt man über den Zutrittscode in die Service-, Parametrier- und Konfigurationsebene.

4.1 Tastenfunktionen

Abb. 4.1

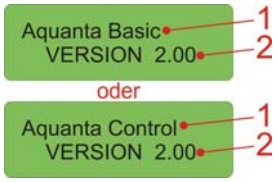


Pos.	Taste	Bezeichnung
1	NEXT	NEXT-Taste
2	▲	Hoch-Taste
3	▼	Runter-Taste
4	↵	ENTER-Taste

Betriebsebene	Taste(n)	Service-, Parametrier- und Konfigurationsebene
Aktivierung des Menüs Zutrittsode	1	Aufrufen eines Menüs. Rückkehren zur Ausgangsebene.
Anzeige des unkompensierten Leitfähigkeitswertes bei gedrückter Taste (mit ✱ hinter dem LF-Wert); Stellenanwahl des Zutrittscodes	4	Aufrufen eines Menüs. Blättern innerhalb eines Menüs. Bewegen des Cursors.
Den Wert des Zutrittscodes erhöhen; Aktivierung der Booster-Funktion	2 mindestens 5 Sek.	Den Wert innerhalb eines Menüs zu erhöhen.
Den Wert des Zutrittscodes verringern. Deaktivierung der Booster-Funktion	3 mindestens 5 Sek.	Den Wert innerhalb eines Menüs zu verringern.
Uhrzeit eine Stunde vorstellen.	2 & 4 (gleichzeitig) mindestens. 5 Sek.	
Uhrzeit eine Stunde zurückstellen.	3 & 4 (gleichzeitig) mindestens 5 Sek.	
Aktivierung der Schnellentlüftungs-Funktion für die Klarspülerpume.	2 & 3 (gleichzeitig) mindestens 5 Sek.	
Gerät ausschalten. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird das Gerät wieder eingeschaltet.	2, 3 & 4 (gleichzeitig) mindestens 5 Sek.	

4.2 Anzeige nach Einschalten des Gerätes

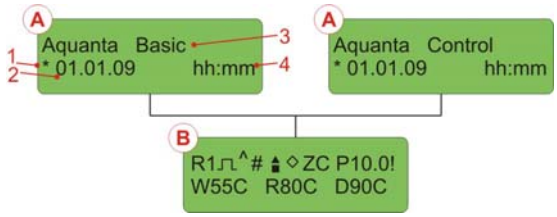
Abb. 4.2



Nach dem Einschalten wird für ca. 2 Sek. die Geräteausführung (Abb. 4.2, Pos. 1) und die Software Version (Abb. 4.2, Pos. 2) angezeigt.

4.3 Anzeigen während des Betriebsablaufes

Abb. 4.3



Die Anzeige wechselt ständig zwischen Geräteausführung (A) mit Datum und Uhrzeit und den konfigurierten Messwerten (B) mit den Statusmeldungen.

Pos	Bezeichnung
1	Sommerzeit
2	Datum
3	Geräteausführung
4	Uhrzeit

HINWEIS **Die Anzeige der Messwerte und die Statusmeldungen sind von der Konfiguration des Gerätes abhängig!**

4.3.1 Statusmeldungen

Abb. 4.4

Im Display wird bei gesperrter Reiniger-Freigabe ein Doppelkreuz (Pos. 1) angezeigt.

Abb. 4.5

Im normalen Dosierbetrieb mit Reiniger-Freigabe verschwindet das Doppelkreuz (Abb. 4.4, Pos 1) und im Display erscheint ein Dreieck (Pos. 2), sobald die Reinigerdosierpumpe aktiviert wird.

Abb. 4.6

Falls die Vordosierung aktiviert ist, wird während der Vordosierzeit eine Raute (Pos. 3) angezeigt.

Abb. 4.7

Falls eine Vordosierverzögerungszeit eingestellt ist, wird während der Verzögerungszeit anstelle der Raute (Abb. 4.6, Pos 3) ein Pfeil nach oben und nach unten (Pos. 4) angezeigt.

Abb. 4.8

Falls die Additiv-Dosierung aktiviert ist, wird während der Dosierung ein Pfeil nach oben (Pos. 5)angezeigt. Eine Additiv-Dosierung ist nur in Verbindung mit Reiniger 1 möglich!

Abb. 4.9

Ein quadratischer Rahmen (Pos. 6) wird angezeigt wenn die Nachspülfreigabe vorhanden ist.

Abb. 4.10

Bei Aktivierung der Klarspülerpumpe wird der Rahmen (Pos. 7) ausgefüllt.

Abb. 4.11

Falls die automatische Nullpunktunterdrückung aktiviert ist, wird während der Durchführung der Nullpunktunterdrückung “ZC“ (Pos. 8) angezeigt.

Abb.4.12

Falls ein Kistenzähler angeschlossen ist und eine Kiste erkennt, wird ein Impuls-Symbol (Pos. 9) für ca. 3 sec. angezeigt.

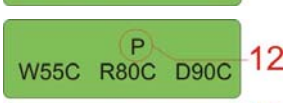
Abb.4.13

Das “!“ (Pos. 10) hinter dem Leitfähigkeitsmesswert signalisiert eine aktive Nullpunktunterdrückung.

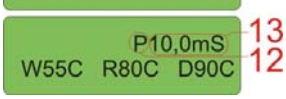
Abb.4.14

Durch Drücken der ENTER-Taste (↵) kann der unkompensierte Leitfähigkeitswert angezeigt werden. Ein “*“ (Pos. 11) wird hinter dem LF-Wert angezeigt.

Abb.4.15

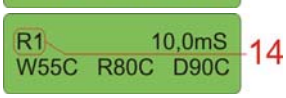


Im Proportionaldosiermodus wird ein “P“ (Pos. 12) im Display angezeigt (LF-Wert wird ausgeblendet).



Im Proportional+LF -Modus wird vor dem Leitfähigkeitswert (Pos. 13) ein “P“ (Pos. 12) im Display angezeigt.

Abb.4.16



Nur mit Aktivierung der Reiniger 2 Dosierung, wird links oben der aktive Reiniger angezeigt (R1 oder R2) (Pos. 14).

4.4 Aktivierung der Boosterfunktion

Bei Bedarf kann die voreingestellte Konzentration vorübergehend erhöht werden. Mindestens 5 Sekunden lang die Hoch-Taste auf dem Bedienfeld drücken. Daraufhin wird folgendes angezeigt (nur möglich wenn Freigabesignal von der KWM anliegt):

Abb. 4.17

B: = Booster-Funktion ist aktiviert.

Das Gerät kann durch Drücken der Runter-Taste auf den normalen Konzentrationswert zurückgesetzt werden. Nach Ablauf einer Stunde wird die Konzentration automatisch auf den Normalwert zurückgesetzt.

4.5 Einstellung von Sommer- / Winterzeit

Das Gerät verfügt über ein Echtzeitmodul mit Uhrzeit, Datum und Wochentag.

☞	**HINWEIS**	**Die Umschaltung erfolgt automatisch (**Werkseinstellung **SOMMERZEIT AUTOMATISCH? EIN) Die automatisch umgestellte Sommerzeit wird beim Einschalten des Gerätes mit einem Stern "*" vor dem Datum angezeigt. Die automatische Umschaltung kann in den PARAMETER FUNKTIONEN unter ZEIT/DATUM EINSTELLUNGEN mit "SOMMERZEIT AUTOMATISCH? AUS" ausgeschaltet werden.**

Zum manuellen Ändern der Einstellung von Sommer- auf Winterzeit (und umgekehrt) kann die Uhrzeit jeweils um eine Stunde vor- bzw. zurückgestellt werden.
Gleichzeitig die ENTER-Taste und Hoch-Taste für 5 Sekunden drücken, um die Uhrzeit um eine Stunde vorzustellen.
Zum Zurückstellen der Uhrzeit um eine Stunde gleichzeitig die ENTER-Taste und Runter-Taste für 5 Sekunden drücken.

4.6 Anzeige bei ausgeschaltetem Gerät

Durch gleichzeitiges Drücken der Hoch-Taste, Runter-Taste und ENTER-Taste für 5 Sekunden kann die Regelfunktion ausgeschaltet werden.
Der aktuelle Leitfähigkeitswert und die aktuellen Temperaturwerte werden weiterhin angezeigt und AUS blinkt.

Abb. 4.18

Durch Drücken einer beliebigen Taste wird das Gerät wieder eingeschaltet.

5. Service-Ebene

In der Service-Ebene (SERVICE FUNKTIONEN) können

- der Inhalt des Störmeldespeichers angezeigt werden
- die Ausgänge aktiviert werden (MANUELLE DOSIERFUNKTIONEN).
- der Zutrittsscode aktiviert, deaktiviert und geändert werden (ZUTRITTSCODE FUNKTIONEN).

☞	**HINWEIS**	**Die in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels aufgeführten Programmierschritte und Display-Texte sind in der Übersicht "Programmierübersicht „Aquanta-Control II" zusammenfassend dargestellt.**

5.1 Zugangsschutz

Das Aquanta Control verfügt über einen Schutz, um einen unbefugten Zugang in die Service-Parametrier- und Konfigurationsebene zu verhindern. Falls der Zugangsschutz aktiviert ist, gelangt man in diese Ebenen nur durch die Eingabe eines 4-stelligen Zutrittscodes.

Während der Inbetriebnahme oder Überprüfung der Einstellungen kann es erforderlich sein, vorübergehend auf die Bedienebene umzuschalten, beispielsweise um die Erhöhung des Wertes für die Reinigerkonzentration zu überwachen. Daher bleibt der Zugangsschutz nach Verlassen der Service-, Parametrier- und Konfigurationsebene 15 Minuten lang deaktiviert.

Falls der Zutrittscode aktiviert ist, zeigt das Display:

Abb. 5.1

Falls der Zutrittscode deaktiviert ist, zeigt das Display:

Abb. 5.2

1. Das Menü ZUTRITTSCODE gemäß Programmierstruktur aktivieren.
2. Die erste der vier Codenummern mit Hilfe der Hoch-Taste oder Runter-Taste eingeben. Anschließend ENTER-Taste drücken. Daraufhin blinkt das zweite Feld. Die weiteren drei Ziffern analog eingeben.
3. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

Wurde der richtige Zutrittscode eingegeben, gelangt man in die Serviceebene. Von dort aus gelangt man in deren Untermenüs (SEL-Taste drücken) oder in die Parametrierebene (NEXT-Taste drücken) und weiter in die Konfigurationsebene (NEXT-Taste drücken).

Von der Konfigurations-Ebene aus gelangt man in das Menü ZURÜCK (NEXT-Taste drücken). Von dort aus gelangt man entweder wieder in die Service-Ebene (NEXT-Taste drücken) oder zurück in die Betriebsebene (SEL-Taste drücken).

5.2 Reportfunktionen

Über das Menü REPORTFUNKTIONEN kann das Störmeldeprotokoll angezeigt werden.

5.2.1 Anzeige des Störmeldeprotokolls

Über dieses Menü kann ein Störmeldeprotokoll mit bis zu 250 Störmeldungen angezeigt werden. Die Angaben im Störmeldeprotokoll umfassen Datum und Uhrzeit der Störungsaufzeichnung, sowie die Zeit zwischen dem Auftreten und der Behebung der Störung. Die zuletzt aufgetretene Störmeldung wird an erster Stelle angezeigt.

☞	**HINWEIS**	**Wenn keine Störungen protokolliert wurden, wird folgendes angezeigt:** *Abb. 5.3* STÖRMELDESPEICHER IST LEER

1. In der Programmierstruktur STÖRMELDUNGEN ANZEIGEN aktivieren.
2. Die ENTER-Taste drücken, um die erste Störmeldung anzuzeigen.

Abb. 5.4 01 / 01.01.01 (Störmeldung)

01/ = Störmeldung Nr. 1 (von max. 250 Störmeldungen)
01.01.01: = Datum der aufgezeichneten Störung.

3. Die NEXT-Taste drücken, um die Uhrzeit beim Auftreten der Störung sowie die Zeit zwischen dem Auftreten und der Behebung der Störung anzuzeigen.

Abb. 5.5 01 / 12:00 xxx min (Störmeldung)

01/ = Störmeldung Nr. 1
12:00: = Uhrzeit der aufgezeichneten Störung
xxx min: = Zeit zwischen Auftreten und Behebung der Störung.

4. Mit Hilfe der NEXT-Taste weiterblättern, um alle aufgezeichneten Störmeldungen anzuzeigen.

☞	**HINWEIS**	**Durch Drücken der ENTER-Taste kann das Anzeigen der Störmeldungen vorzeitig abgebrochen werden.**

5.3 Datenübertragung und Druckfunktion

☞	**WICHTIGE HINWEISE**	**Die Datenübertragung ist nur mit Aquanta Control möglich und kann über den am Gerät vorhandenen RS485-Anschluss erfolgen.** **In Verbindung mit der PC-Software AquantaGet (Version ≥ V2.00) besteht die Möglichkeit die Daten auch mit aktiviertem Zutrittscode auszulesen, allerdings können keine Veränderungen an den Konfigurations- und Parametereinstellungen vorgenommen werden!**

5.3.1 Ausdrucken von Verbrauchsdaten, Störmeldeprotokoll, Konfiguration und Parameter

☞	**HINWEIS**	**Die Verbrauchsdaten, das Störmeldeprotokoll und die Konfiguration mit den Parametern können nur mit Aquanta Control in Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" (≥ V2.00) über den am Gerät vorhandenen RS485-Anschluss vom PC ausgelesen und ausgedruckt werden. Mit Aquanta Basic kann nur die Koniguration ausgelesen werden. Alle weiteren Übertragungen sind nicht möglich.**

5.3.2 Betriebsdaten mit PC auslesen, löschen, Gerät konfigurieren und parametrieren

Nur mit Aquanta Control können in Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" (≥ V2.00) über den am Gerät vorhandenen RS485-Anschluss folgende Kommunikationen vom PC aus durchgeführt werden:

- Datum/Uhrzeit setzen (es wird das Datum und die Uhrzeit vom PC übertragen).
- Die Konfiguration (mit Parameter) auslesen (ist auch mit Aquanta Basic möglich), ggf. am PC ändern und wieder übertragen.
- Die Betriebsdaten auslesen und löschen.
- Die Alarmdaten auslesen und löschen.
- Zutrittscode aktivieren, deaktivieren oder ändern.

5.3.3 Visualisierung an einem PC

Ab Software Version ≥ V2.00 und in Verbindung mit der PC-Software “LabView“ (≥ V2.00) können über den am Gerät vorhandenen RS485-Anschluss an einem PC die Betriebszustände und die Messwerte visualisiert werden.

5.4 Funktionen zur manuellen Dosierung

Über das Menü MANUELLE DOSIERFUNKTIONEN können die Ausgänge für das Reiniger 1-Dosiergeräte, das Reiniger 2-Dosiergerät, das Klarspülerdosiergerät, das Additiv-Dosiergerät und den externen Alarm (Summer), entsprechend der jeweiligen Konfiguration, manuell aktiviert werden.

5.5 Funktionen für den Zugangsschutz

☞	**HINWEIS**	**In Verbindung mit der PC-Software “AquantaGet“ kann man die Funktionen für den Zugangsschutz auch vom PC aus eingeben und übertragen.**

Über das Menü ZUTRITTSCODE-FUNKTIONEN kann der Zutrittscode aktiviert, deaktiviert und geändert werden.

Zur **Aktivierung** des Zutrittscodes ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü ZUTRITTSCODE-FUNKTIONEN mit ENTER-Taste aktivieren.
2. Das Menü AKTIVIERE ZUTRITTSCODE mit ENTER-Taste aktivieren.
3. Im Menü CODE EINGEBEN den gewünschten 4-stelligen Code eingeben.
4. NEXT-Taste drücken, um den Code zu bestätigen.

Zur **Deaktivierung** des Zutrittscodes ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü DEAKTIVIERE ZUTRITTSCODE mit ENTER-Taste aktivieren.
2. Im Menü CODE EINGEBEN den aktuellen Zutrittscodes eingeben.
3. NEXT-Taste drücken, um die Deaktivierung des Codes zu bestätigen.

Zur **Änderung** des Zutrittscodes ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü VERÄNDERE ZUTRITTSCODE aktivieren.
2. Die ENTER-Taste drücken und im Menü ALTER CODE den bisher gültigen Code eingeben.
3. NEXT-Taste drücken und im Menü NEUER CODE einen neuen Code eingeben.
4. NEXT-Taste drücken, um den neuen Code zu bestätigen.

6. Parametrierebene

☞	**HINWEIS**	**In Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" kann man die Parameter auch am PC eingeben und übertragen.**

In der Parametrier-Ebene (PARAMETER FUNKTIONEN) können je nach Konfiguration

- die Abgleich- und Kalibrierfunktionen aufgerufen werden (ABGLEICH FUNKTIONEN) für
  - das Reiniger 1-Dosiergerät (REINIGER 1 DOS.)
  - das Reiniger 2-Dosiergerät (REINIGER 2 DOS.)
  - das Klarspülerdosiergerät (KLARSPÜLER DOS)
  - das Additiv-Dosiergerät (ADDITIV DOS.)
  - die Wasserzähler Impulsrate (ABGLEICH WASSERZÄHLER → IMPULSRATE WZ1 u. WZ2)
  - die Leitfähigkeitsmesszelle (ABGLEICH LEITFÄHIGKEIT) (NULLPUNKT LEITFÄHIGKEIT)
  - die Waschtanktemperatur (TANK)
  - die Nachspülwassertemperatur (NACHSPÜLUNG)
  - die Trockenzonetemperatur (TROCKENZONE)
- alle Dosiereinstellungen vorgenommen werden (DOSIEREINSTELLUNGEN)
  - EINSTELLUNGEN REINIGER 1 DOS
    - die Vordosierzeit (VORDOSIERZEIT)
    - die Vordosierkonzentration (VORDOSIER KONZ.) nur bei Proportional-Betrieb.
    - die Verzögerungszeit für den Vordosierstart (VORDOSIERVERZÖG.)
    - die Konzentration im Normalbetrieb (REINIGER KONZ.)
    - die Konzentration der Booster-Stufe (BOOSTER KONZ.)
    - die Temperaturkompensation an das verwendete Produkt angepasst werden (TEMPERATURKOMP. LAUGE 1 / LAUGE 2 / SÄURE 1 / SÄURE 2).
  - EINSTELLUNGEN REINIGER 2 DOS (nur mit Konfiguration)
    - Einstellungen wie bei Reiniger 1
  - die Konzentration für das Additiv (ADDITIV KONZ.) nur bei Proportional-Betrieb.
- die Störmeldeeinstellungen vorgenommen werden (STÖRMELDE-EINSTELLUNGEN)
  - EINSTELLUNGEN REINIGER 1 DOS
    - die Verzögerungszeit für Reiniger Leermeldung (REINIGER LEER VERZÖG.)
    - die max. Dosierzeitbegrenzung (MAXIMALE DOSIERZEIT)
    - für Reinigerüberdosierung die Konzentration, Priorität. und die Verzögerungszeit (REINIGER ÜBERDOS. KONZ / NUR MEMORY / VERZÖG:)
  - EINSTELLUNGEN REINIGER 2 DOS (nur mit Koniguration)
    - Einstellungen wie bei Reiniger 1
  - die Verzögerungszeit für Klarspüler Leermeldung (KLARSPÜLER LEER VERZÖG.)
  - die Verzögerungszeit für Additiv Leermeldung (ADDITIV LEER VERZÖG.)
  - EINSTELLUNGEN TANK-TEMPERATUR
    - die Grenzwerte für LOW und HI, Priorität und die Verzögerungszeit (TEMPERATUR LOW / HI / NUR MEMORY / VERZÖG.)
  - EINSTELLUNGEN NACHSPÜL-TEMPERATUR (nur mit Konfiguration)
    - wie bei Tank-Temperatur
  - EINSTELLUNGEN TROCKENZONE-TEMPERATUR (nur mit Konfiguration)
    - wie bei Tank-Temperatur
  - die Alarmwiederholzeit aktivieren (ALARM WIEDERHOL.)
- Tageszeit und Datumseinstellung vorgenommen werden (ZEIT/DATUM EINSTELLUNGEN)
  - Einstellung von Uhrzeit und Datum (ZEIT/DATUM)
  - Einstellung der automatischen Sommerzeitumschaltung (SOMMERZEIT AUTOMATISCH ? EIN).
- die Datenspeicher gelöscht werden (LÖSCHFUNKTIONEN)
  - Löschen des Störmeldespeichers (STÖRMELDUNGEN LÖSCHEN)
  - Löschen des Verbrauchsdatenspeichers (VERBRAUCHSDATEN LÖSCHEN), sowie Zurücksetzen aller Parameter auf die ex-works-Einstellung (PARAMETER EINST. LÖSCHEN).

☞	**HINWEIS**	**Die in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels aufgeführten Programmierschritte und Display-Texte sind in der Übersicht "Programmierübersicht „Aquanta-Control II" zusammenfassend dargestellt.**

6.1 Eingabe von Kundendaten

☞	**HINWEIS**	**Eingaben der Kundendaten sind nur mit der PC-Software AquantaGet möglich!**

6.2 Eingabe von Produktnamen

☞	**HINWEIS**	**Eingaben der Produktnamen sind nur mit der PC-Software AquantaGet möglich!**

6.3 Abgleichfunktionen

☞	**HINWEIS**	**In Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" kann man die Abgleichfunktionen auch am PC eingeben und übertragen. Ausgenommen die Nullpunkteinstellung der Leitfähigkeitsmesszelle (siehe Kapitel 6.3.4)**

6.3.1 Kalibrierung der Dosiergeräte

Für eine korrekte Verbrauchsdatenerfassung ist es erforderlich, die Dosiergeräte zu kalibrieren.

☞	**HINWEIS**	**Wenn kein Kalibrierwert (= 00.00) angegeben wurde, wird nur die Betriebszeit des Dosiergeräts aufgezeichnet, nicht jedoch die entsprechenden Verbrauchswerte.**

Zur Durchführung der Kalibrierung ist folgendermaßen vorzugehen:

1. In der Programmierstruktur REINIGER 1 DOS. aktivieren.

Abb. 6.1

Den erforderlichen Wert eingeben.

Bei Bedarf kann auf eine andere Maßeinheit umgeschaltet werden, (siehe Programmierübersicht „Aquanta-Control II").

☞	**HINWEIS**	**Zur korrekten Verrechnung der Verbrauchswerte zu Kostenkennwerten ist die Eingabe von Gewichtseinheiten nötig (nicht Volumeneinheiten wie ml oder l).**

2. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.
3. Zur Kalibrierung des Reiniger 2-Dosiergeräts, des Klarspülerdosiergeräts und des Additiv-Dosiergeräts analog vorgehen.

Kalibrierung	Standardwerte
REINIGER 1 DOS. (Reiniger 1-Dosiergerät)	15.00 kg/h
REINIGER 2 DOS. * (Reiniger 2-Dosiergerät)	15.00 kg/h
KLARSPÜLER DOS. * (Klarspülerdosiergerät)	0.90 kg/h
ADDITIV DOS. * (Additiv-Dosiergerät)	00.00 g/h

* *Kalibrierung nur möglich, wenn das Gerät angeschlossen ist und bei der Konfiguration entsprechend eingestellt wurde.*

6.3.2 Abgleich Wasserzähler

Am Aquanta Control Gerät können Wasserzähler mit Impulsraten von 0,1 Liter/Impuls bis 10 Liter/Impuls eingesetzt werden.

Zum Abgleich der Wasserzähler ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü IMPULSRATE WZ1 aktivieren.

Abb. 6.2

Für Wasserzähler I wird "IMPULSRATE WZ1" und für Wasserzähler II wird "IMPLUSRATE WZ2" angezeigt.

2. Mit der ENTER-Taste die gewünschten Dezimalstellen anwählen.
3. Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste den gewünschten Wert einstellen.
4. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.
5. Das Menü IMPULSRATE WZ2 aktivieren.

Zur Einstellungen analog zu WZ1 vorgehen.

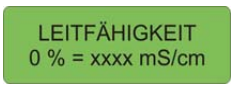
6.3.3 Abgleich der Leitfähigkeitsanzeige

Je nach Einbauort und Toleranz der Leitfähigkeitsmesszelle kann der angezeigte Leitfähigkeitswert geringfügig vom Referenzwert abweichen. In diesem Fall ist mit dem Abgleich eine Anzeigekorrektur von +/- 20 % möglich.

Der Abgleich der Leitfähigkeitsanzeige ist folgendermaßen durchzuführen:

1. Das Menü ABGLEICH LEITFÄHIGKEIT aktivieren.
2. Die ENTER-Taste drücken.

Abb. 6.3



3. Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste den %-Anzeigewert so lange verändern bis der gewünschte LF-Wert im Display erscheint.
4. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

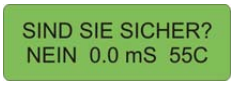
6.3.4 Nullpunkteinstellung der Leitfähigkeitsmesszelle

Die Nullpunkteinstellung der Leitfähigkeitsmesszelle kann entweder automatisch (bei jeder Neubefüllung der Maschine) erfolgen, oder manuell vorgenommen werden. Die manuelle Nullpunkteinstellung ist im folgenden beschrieben.

Es empfiehlt sich, während der Inbetriebnahme eine Nullpunkteinstellung der Elektronik und der Leitfähigkeitsmesszelle (LF-Messzelle) vorzunehmen, um den vorhandenen Leitfähigkeitswert des Wassers im Tank zu unterdrücken. Die Nullpunkteinstellung sollte mit Frischwasser erfolgen. Bei Verwendung von vollentsalztem Wasser (Leitfähigkeitswert < 0,1 mS/cm) ist eine Nullpunkteinstellung nicht erforderlich.

☞	**HINWEIS**	**Im Display wird der vorhandene Leitfähigkeitswert des Frischwassers in mS/cm und die aktuelle Temperatur angezeigt.**

Abb. 6.4



Vor dem Start des Kalibriervorgangs wird die Sicherheitsabfrage SIND SIE SICHER? angezeigt, bei der durch Umstellung von NEIN auf JA mit einer der Pfeiltasten der Start des Kalibriervorgangs noch bestätigt werden muss.

Nach dem Drücken der NEXT-Taste wird der Vorgang tatsächlich gestartet.

Wenn der vorhandene Leitfähigkeitswert größer ist als 10 mS/cm, erscheint im Display die Angabe **>** 10 mS/cm. Dies zeigt an, dass das Wasser im Tank bereits mit Reiniger vermischt sein muss. In diesem Fall muss der Tank abgelassen und mit Frischwasser neu aufgefüllt werden.

Die Nullpunkteinstellung ist folgendermaßen durchzuführen:

1. Das Menü NULLPUNKT LEITFÄHIGKEIT aktivieren.

Die ENTER-Taste drücken:

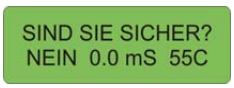


Abb. 6.5

2. Die Anzeige von NEIN auf JA umschalten und mit NEXT-Taste bestätigen.

Während der Kalibrierung erscheint als Hinweis, dass der Vorgang gerade läuft, im Display die Meldung MESSUNG, BITTE WARTEN. Wenn die Nullpunktkalibrierung korrekt durchgeführt wurde, erscheint im Display die Meldung KALIBRIERUNG / OK oder KALIBRIERFEHLER / TASTE DRÜCKEN.

☞	**HINWEIS**	**Falls der vorhandene Leitfähigkeitswert des Wassers > 10 mS/cm war und die Nullpunktkalibrierung nicht korrekt durchgeführt werden konnte, wird im Display KALIBRIERFEHLER / TASTE DRÜCKEN angezeigt. In diesem Fall muss die Nullpunkteinstellung wiederholt werden. In Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" wird in den Konfigurationsdaten unter Grundeinstellungen der unterdrückte Leitfähigkeitswert angezeigt. Eine Nullpunktunterdrückung des Leitfähigkeitswertes wird in der Betriebsanzeige mit einem "!" hinter dem Leitfähigkeitsmesswert angezeigt.**

6.3.5 Abgleich des Temperaturfühlers im Waschtank

Für den Fall, dass der Wert der Waschtanktemperatur im Aquanta Control-Display und die Temperaturanzeige an der Kastenwaschmaschine nicht übereinstimmen, empfiehlt es sich, den Temperaturfühler im Waschtank abzugleichen.

☞	**HINWEIS**	**Es kann vorkommen, dass der Messwert im Aquanta Control-Display und die Temperaturanzeige an der Kastenwaschmaschine voneinander abweichen, da die Temperatur an unterschiedlichen Stellen gemessen wird.** **Der Thermistor sollte erst nach einer Warmlaufzeit von mindestens 2 Minuten abgeglichen werden. Wenn an der Kastenwaschmaschine keine Temperaturanzeige vorhanden ist, kann die Temperatur im Waschtank manuell mit Hilfe eines Thermometers gemessen werden.**

Zum Abgleich des Temperaturfühlers ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü TANK aktivieren.

Abb. 6.6

55C = Vom Temperaturfühler gemessene Temperatur in °C.

2. Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste den angezeigten Temperaturwert zum Abgleich mit der Anzeige an der Kastenwaschmaschine korrigieren (max. ± 5° vom angezeigten Wert).

Abb. 6.7

60C (5) = korrigierter Temperaturwert mit Abgleichswert in Klammer.

3. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

6.3.6 Abgleich des Temperaturfühlers für die Nachspülzone

Für den Fall, dass der Wert der Nachspültemperatur im Aquanta Control-Display und die Temperaturanzeige an der Kastenwaschmaschine nicht übereinstimmen, empfiehlt es sich, den Temperaturfühler für die Nachspültemperatur zu kalibrieren.

☞	**HINWEIS**	**Der Temperaturfühler darf *nur bei aktiviertem Nachspülprogramm* abgeglichen werden. Vor Beginn des Abgleichs muss die Nachspültemperatur manuell mit Hilfe eines Thermometers gemessen werden.**

Zum Abgleich des Temperaturfühlers ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü NACHSPÜLUNG aktivieren.

Abb. 6.8

80C = Vom Temperaturfühler gemessene Temperatur in °C.

2. Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste den Temperaturwert zum Abgleich mit der Anzeige an der Kastenwaschmaschine korrigieren (max. = ± 5 Grad vom angezeigten Wert).

Abb. 6.9

85C (5) = korrigierter Temperaturwert mit Abgleichswert in Klammer.

3. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

6.3.7 Abgleich des Temperaturfühlers für die Trockenzone

Für den Fall, dass der Wert der Trocknungstemperatur im Aquanta Control-Display und die Temperaturanzeige an der Kastenwaschmaschine nicht übereinstimmen, empfiehlt es sich, den Temperaturfühler für die Trocknungstemperatur zu kalibrieren.

☞	**HINWEIS**	**Der Temperaturfühler darf *nur bei aktiviertem Trocknungsprogramm* abgeglichen werden. Vor Beginn des Abgleichs muss die Trocknungstemperatur manuell mit Hilfe eines Thermometers gemessen werden.**

Zum Abgleich des Temperaturfühlers ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü TROCKENZONE aktivieren.

Abb. 6.10

90C = Vom Temperaturfühler gemessene Temperatur in °C..

2. Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste den Temperaturwert zum Abgleich mit der Anzeige an der Kastenwaschmaschine korrigieren (max. = ± 5 Grad vom angezeigten Wert).

Abb. 6.11

95C (5) = korrigierter Temperaturwert mit Abgleichswert in Klammer.

3. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

6.4 Dosiereinstellungen

☞	**HINWEIS**	**In Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" kann man alle Dosiereinstellungen auch am PC eingeben und übertragen.**

Über das Menü DOSIER-EINSTELLUNGEN können die folgenden, für **alle Wochentage geltenden**, Werte eingestellt werden:

- Vordosierzeit bzw. - Konzentration
- Verzögerungszeit für die Vordosierung
- Reinigerkonzentration
- Booster-Stufe (Konzentrationswert für die Booster-Funktion)
- Temperaturkompensation Lauge 1/Lauge 2/Säure 1/Säure 2
- Additiv Konzentration

☞	**HINWEIS**	**Die unterschiedlichen Standard-Dosiereinstellungen sind in den folgenden Abschnitten beschrieben. Die jeweiligen Einstellbereiche, Standardwerte und empfohlenen Werte sind in der „Übersicht über die Standard-Dosiereinstellungen" aufgeführt.** **Mit Aktivierung der Reiniger 2 Dosierung sind die Dosiereinstellungen für Reiniger 2 im Menü „EINSTELLUNGEN REINIGER 2 DOS" analog zu Reiniger 1 durchzuführen!**

6.4.1 Einstellung der Vordosierzeit bzw. -Konzentration

Wenn gewünscht wird, dass zu Beginn des Reinigungsvorgangs bereits eine Grundkonzentration an Reiniger im Waschtank vorhanden ist, muss eine Vordosierzeit bzw. -Konzentration für die Reinigerdosierung eingegeben werden. Für Mehrtank-Kastenwaschmaschinen wird eine Vordosierung dringend empfohlen.

6.4.1.1 Zeitabhängige Vordosierung (bei Leitfähigkeitsmessung)

Die Vordosierung wird aktiviert, sobald ein entsprechendes Signal von der Kastenwaschmaschine anliegt (in der Regel das Befüllsignal für die Reinigungstanks). Der tatsächliche Leitfähigkeitswert muss zum Startzeitpunkt der Vordosierung mindestens um 20% unterhalb des Sollwerts liegen.

Damit die Vordosierung nicht während einer Nachfüllung des Waschtanks aktiviert wird, muss die Kastenwaschmaschine zum Starten der Vordosierung zunächst einmal aus- und dann wieder eingeschaltet werden.

Die einzustellende Vordosierzeit hängt vom Fassungsvermögen des Waschtanks, der Förderleistung der Dosierpumpe und der gewünschten Konzentration ab.

$$t_{Vordosierung} = \frac{Tank - Fassungsvermögen \bullet gewünschte\ Konzentration}{Förderleistung\ des\ Dosiergerätes} = \frac{l \bullet g/l}{g/h}$$

Beispiel: Fassungsvermögen des Tanks: 300 l
Gewünschte Konzentration: 8 g/l
Förderleistung: 15000 g/h (=15 kg/h)

$$t_{Vordosierung} = \frac{300 \bullet 8}{15000} = 0{,}16\ h = 9{,}6\ min = 576\ Sekunden$$

Die Einstellung der Zeit erfolgt in Sekunden.

Zum Einstellen der Vordosierzeit ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü EINSTELLUNGEN REINIGER 1 DOS aktivieren.
2. Die ENTER-Taste drücken.

Abb. 6.12

3. Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste den gewünschten Wert an der jeweils blinkenden Stelle einstellen.
   Mit der ENTER-Taste kann die jeweilige Stelle angewählt werden.
   Die Zeit kann von 0 bis 9999 sec in Schritten von 1 sec eingestellt werden.
4. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

6.4.1.2 Vordosierverzögerung

Um zu verhindern, dass die Reinigerzudosierung erfolgt, bevor eine Mindestfüllhöhe im Waschtank erreicht ist, kann eine „Verzögerungszeit für die Vordosierung" (= verzögerter Start der Vordosierung) eingestellt werden.

Die Einstellung der Zeit erfolgt in Sekunden.

Zum Einstellen der Vordosierverzögerungszeit ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü VORDOSIER-VERZÖG. aktivieren.

Abb. 6.13

2. Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste die gewünschte Verzögerungszeit wählen.
   Die Zeit kann von 0 bis 999 sec in Schritten von 1 sec eingestellt werden.
3. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

6.4.1.3 Vordosierung im Proportionaldosiermodus (zeitabhängig)

Die Berechnung und Einstellung der Vordosierzeit erfolgt wie unter Punkt Einstellung der Vordosierzeit bzw. -Konzentration beschrieben, jedoch ohne Überwachung der Leitfähigkeit beim Vordosierstart.

6.4.1.4 Vordosierung im Proportionaldosiermodus (konzentrationsabhängig)

Im Proportionaldosiermodus erfolgt die Vordosierung des Reinigers sobald das Freigabesignal von der KWM anliegt und der Wasserzähler Impulse an die Steuerung liefert. Über die Konzentrationseinstellung und den Kalibrierwert der Reinigerpumpe wird eine Dosierzeit errechnet die nach je 10 l Wasserdurchlauf die Pumpe für eine bestimmte Zeit aktiviert.

Zum Einstellen der Vordosierkonzentration ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü EINSTELLUNGEN REINIGER 1 DOS aktivieren.
2. Die ENTER-Taste drücken.

Abb. 6.14

3. Mit ENTER-Taste den Cursor auf “sec“ stellen (“sec“ blinkt).
   Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste auf “g/l“ einstellen.
4. Mit ENTER-Taste den Cursor auf die gewünschte Stelle bringen und mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste die gewünschte Vordosierkonzentration wählen.
   Die Konzentration kann von 0 bis 10 g/l in Schritten von 0,01 g/l eingestellt werden.
5. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

6.4.2 Einstellung der Reinigerkonzentration

Es lassen sich folgende Reinigerkonzentrationen einstellen:

- „normale“ Reinigerkonzentration
- „erhöhte“ Konzentration (Booster-Funktion)

6.4.2.1 Normale Reinigerkonzentration

Bei leitfähigkeitsabhängiger Dosierung

Der Konzentrationswert wird in mS/cm eingegeben.

Der Wert hängt von der gewünschten Reinigerkonzentration und vom verwendeten Reinigertyp ab. (siehe dazu im Produktdatenblatt die Leitfähigkeitskurve in Abhängigkeit von der Konzentration).

Damit bei der Inbetriebnahme der Kastenwaschmaschine kein Reiniger zudosiert wird, ist die Reinigerkonzentration werksseitig auf Null eingestellt (AUS mS/cm).

Der Konzentrationswert ist wie folgt einzugeben:

1. Das Menü REINIGER KONZ: aktivieren.
2. Den gewünschten Konzentrationswert (in mS/cm) einstellen und mit der NEXT-Taste bestätigen.

Bei Proportionaldosierung

Der Konzentrationswert wird in g/l eingegeben.

Der Wert hängt vom verwendeten Reinigertyp ab.

Damit bei der Inbetriebnahme der Kastenwaschmaschine kein Reiniger zudosiert wird, ist die Reinigerkonzentration werksseitig auf Null eingestellt (AUS g/l).

Der Konzentrationswert ist wie folgt einzugeben:

1. Das Menü REINIGER KONZ: aktivieren.
2. Den gewünschten Konzentrationswert (in g/l) einstellen und mit der NEXT-Taste bestätigen.

☞	**HINWEIS**	**Bei Proportionaldosierung mit Leitfähigkeitsüberwachung muss der Konzentrationswert in mS/cm und in g/l eingegeben werden!** **Weitere Informationen zur Reiniger-Proportionaldosierung finden Sie im Anhang.**

6.4.2.2 Booster-Funktion (erhöhte Reinigerkonzentration)

Damit auch Kästen mit festgetrockneten Lebensmittelresten vollständig sauber werden, kann vorübergehend eine Überkonzentration eingestellt werden. Diese so genannte Booster-Funktion wird in der Bedienebene aktiviert. Die Überkonzentration wird nach einer Stunde oder durch deaktivieren in der Bedienebene auf den vorher gültigen Wert zurückgesetzt. Der Wert (BOOSTER KONZ.) ist ab Werk auf “AUS mS/cm“ bzw. “AUS g/l“ voreingestellt und kann zwischen 0,0 und 40 mS/cm im Leitfähigkeitsmodus bzw. zwischen 00,00 und 99,99 g/l im Proportionaldosiermodus eingestellt werden.

HINWEIS **Mit Verwendung der Booster-Funktion muss der Grenzwert für die Störmeldung REINIGER ÜBERDOS. KONZ. angepasst werden!**

6.4.3 Einstellung der Temperaturkompensation

Bei der Temperaturkompensation kann man zwischen vier verschiedenen Einstellungen wählen. Somit besteht die Möglichkeit, sich dem jeweiligen Temperaturkoeffizienten des verwendeten Produktes anzunähern. Der Temperaturkoeffizient ist im dazugehörigen Produktdatenblatt angegeben.

Die Temperaturkompensation erfolgt mit einer Referenztemperatur von 20°C.

Für alkalische Produkte: LAUGE 1 = (2,0 %/K), Werkseinstellung
LAUGE 2 = (2,4 %/K)

Für saure Produkte: SÄURE 1 = (0,9%/K)
SÄURE 2 = (1,3%/K)

HINWEIS **Die angegebenen Temperaturkoeffizienten beziehen sich auf 20°C Referenztemperatur!**

6.4.4 Übersicht „Standard-Dosiereinstellungen“

Funktionen	Einstellungsbereiche	Default-Werte (Werkseinstellung)	Empfohlene Werte
VORDOSIERUNG	0 – 9999 Sek. bzw. 0 – 99.99 g/l	120 Sek. (= 0 Sek., solange die Reinigerkonzentration auf AUS gesetzt ist).	Abhängig von der Tankgröße u. der gew. Konzentration.
VORDOSIER-VERZÖGERUNG	0 -999 Sek.	0 Sek.	
REINIGER KONZENTRATION (Leitfähigkeitsmessung)	Einstellbereich für den Konzentrationswert: 0,1 – 40 mS/cm. Von 0,1 – 19,9 in 0,1-mS/cm-Schritten. Von 20 - 40 in 1-mS/cm-Schritten.	AUS mS/cm	5.0 mS/cm
REINIGER KONZENTRATION (Proportionaldosierung)	0 – 99,99 g/l	AUS g/l	2 g/l
Booster KONZ. (Booster-Stufe)	0 - 40 mS/cm bzw. 0 - 99 g/l	AUS mS/cm bzw. AUS g/l	10,0 mS/cm bzw. 5 g/l
ADDITIV KONZ.* (Proportionaldosierung)	0 – 99,99 g/l	AUS g/l	-
TEMPERATURKOMP.* (Leitfähigkeitsmessung)	LAUGE SÄURE	LAUGE	produktabhängig

* nur einstellbar, wenn konfiguriert

6.5 Konfiguration der Störmeldeeinstellungen

☞	**HINWEIS**	**In Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" kann man die Konfiguration der Störmeldeeinstellungen auch am PC eingeben und übertragen.**

Über das Menü STÖRMELDE-EINSTELLUNGEN können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

1. Grenzwerte für die Auslösung von Alarmmeldungen, Alarmverzögerungszeiten und Alarmprioritäten. (MELDUNG, ALARMVERZÖGERUNG UND PRIORITÄT)
2. Aktivierung bzw. Deaktivierung der Alarmwiederholfunktion (ALARM WIEDERHOLUNG)

6.5.1 Einstellung von Grenzwerten für Alarmmeldungen sowie von Alarmverzögerungszeiten

Im Menü STÖRMELDE EINSTELLUNGEN können Grenzwerte für die Alarmauslösung, Alarmverzögerungszeiten, sowie Alarmprioritäten festgelegt werden.

Zur Einstellung der **Grenzwerte und Verzögerungszeiten** ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Das Menü EINSTELLUNGEN REINIGER 1 DOS aktivieren.
2. Zur Aktivierung des ersten Untermenüs die ENTER-Taste drücken.
3. Im ersten Untermenü REINIGER LEER VERZÖG. (xxx sec.) den Wert für die Alarmverzögerung der Reinigerleermeldung einstellen.
4. Mit Hilfe der NEXT-Taste jeweils zum nächsten Untermenü blättern und dort die entsprechenden Werte einstellen.

☞	**HINWEIS**	**Die verschiedenen Alarmtypen und Alarmprioritäten sind in den folgenden Abschnitten beschrieben. Die jeweiligen Einstellungsbereiche, Standardwerte und empfohlenen Werte sind in der „Übersicht über die Alarm- und Verzögerungs-einstellungen" aufgeführt.**

6.5.1.1 Alarmprioritäten

Der Bedeutung des jeweiligen Alarms kann durch Festlegung von Prioritätsstufen Rechnung getragen werden. Die einzelnen Prioritätsstufen sind folgendermaßen definiert:

Display	Beschreibung des Alarmpriorität
-----	Keine Priorität: Es wird kein Alarm generiert.
NUR MEMORY	Niedrige Priorität: Der Alarm wird als Meldung im Störmeldeprotokoll aufgezeichnet. Die Funktion des Gerätes wird nicht beeinflusst. Das Gerät bleibt betriebsbereit.
VISUAL / MEMORY	Mittlere Priorität: Der Alarm wird als Meldung im Display angezeigt und im Störmeldeprotokoll aufgezeichnet. Die Funktion des Gerätes wird nicht beeinflusst. Das Gerät bleibt betriebsbereit.
AKUST/VISU/MEM	Hohe Priorität: Ein Alarmton ertönt und der Alarm wird als Meldung im Display angezeigt, sowie im Störmeldeprotokoll aufgezeichnet. Max. Dosierzeit und Leermelde-Alarmmeldungen haben immer höchste Priorität, bei denen auch die Dosierung unterbrochen wird. Der akustische Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste an der Frontseite ausgeschaltet werden. Die Alarmanzeige im Display bleibt jedoch solange erhalten, bis die Störung behoben ist (mit Ausnahme der max. Dosierzeit, bei der die Zeit und die Dosierung neu gestartet wird).

☞	**HINWEIS**	**Eine Alarm-Wiederholzeit kann im Menü ALARM WIEDERHOLUNG durch Wechsel von AUS nach EIN eingestellt werden.** **Die Alarmwiederholzeit kann in Minutenschritten zwischen 1 und 999 Minuten eingestellt werden.**

6.5.1.2 Erläuterung der Störmeldefunktionen

- **Alarm bei Reinigermangel (für Reinger 1 und Reiniger 2, falls konfiguriert) (KEIN REINIGER 1/BEHÄLTERWECHSEL):**
  Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Vorratsbehälter für den Reiniger leer ist, vorausgesetzt, eine Sauglanze mit Leermeldeinrichtung ist angeschlossen. Für diesen Alarm kann eine Verzögerungszeit (REINIGER LEER / VERZÖGERUNG) eingestellt werden. Die Reiniger-Dosierung wird für die Dauer des Alarmes unterbrochen.

- **Alarm bei Dosierzeitüberschreitung [t max-] (KEIN REINIGER/DOSIERUNG PRÜFEN):**
  Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Reinigerkonzentration den festgelegten Wert unterschreitet und die eingestellte Alarmverzögerungszeit abgelaufen ist. Durch Festlegung einer Alarmverzögerungszeit (MAXIMALE DOSIERZEIT) kann verhindert werden, dass der Alarm bereits bei einem kurzfristigen, unbedeutenden Absinken der Konzentration ausgelöst wird. Die Reiniger-Dosierung wird für die Dauer des Alarmes unterbrochen.

- **Alarm bei Klarspülermangel (KEIN KLARSPÜLER/BEHÄLTERWECHSEL):**
  Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Vorratsbehälter für den Klarspüler leer ist, vorausgesetzt, eine Sauglanze mit Leermeldeinrichtung ist angeschlossen. Für diesen Alarm kann eine Verzögerungszeit (KLARSPÜLER LEER / VERZÖGERUNG) eingestellt werden. Die Klarspüler-Dosierung wird für die Dauer des Alarmes unterbrochen.

- **Alarm bei Additiv-Mangel (KEIN ADDITIV/BEHÄLTERWECHSEL):**
  Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn der Vorratsbehälter für das Additiv leer ist, vorausgesetzt, eine Sauglanze mit Leermeldeinrichtung ist angeschlossen. Für diesen Alarm kann eine Verzögerungszeit (ADDITIV LEER / VERZÖGERUNG) eingestellt werden. Die Additiv-Dosierung wird für die Dauer des Alarmes unterbrochen.

- **Alarm bei Reinigerüberdosierung (ÜBERKONZENTRATION/DOSIERUNG PRÜFEN):**
  Mit der Festlegung eines Grenzwertes für die Leitfähigkeit kann verhindert werden, dass zuviel Reiniger in den Waschtank dosiert wird. Ein Überschreiten des festgelegten Werts löst den Überdosierungsalarm aus. Durch Festlegung einer Alarmverzögerungszeit (REINIGER ÜBERDOSIERUNG/ VERZÖGERUNG) kann verhindert werden, dass der Alarm bereits bei einer kurzfristigen, unbedeutenden Überdosierung ausgelöst wird.

  Eine Reinigerüberdosierung kann auftreten, wenn die Dosierpumpe nicht abgeschaltet wird oder per Heberwirkung der Reiniger-Vorratstank entleert wird.

- **Alarmgrenzwerte und -verzögerungszeit für die Waschtank-, Nachspül- und Trocknungstemperatur TANKTEMPERATUR ZU NIEDRIG (ZU HOCH) bzw. NACHSPÜL-TEMP. ZU NIEDRIG (ZU HOCH) bzw. TROCKENZONE-TEMP. ZU NIEDRIG (ZU HOCH):**
  Für die Waschtank-, die Nachspül- und die Trocknungstemperatur können je ein oberer und ein unterer Alarmgrenzwert eingestellt werden. Durch Festlegung einer Alarmverzögerungszeit kann verhindert werden, dass der betreffende Alarm bereits bei einer kurzfristigen, unbedeutenden Temperaturänderung ausgelöst wird. Ein Temperaturalarm wird erst dann ausgelöst, wenn der entsprechende Grenzwert (TANK TEMPERATUR. / LOW/HI) bzw. NACHSPÜL-TEMP / LOW/HI) bzw. TROCKENZONE-TEMP / LOW/HI) unter- bzw. überschritten wurde und die Alarmverzögerungszeit (TANK TEMP./ VERZÖG.) bzw. NACHSPÜL-TEMP. / VERZÖG.) bzw. TROCKENZONE-TEMP. / VERZÖG.) abgelaufen ist.

6.5.1.3 Übersicht „Alarm- und Verzögerungseinstellungen“

Funktionen	Einstellbereiche	Default Werte (Werkseinstellung) Empfohlene Werte
REINIGER LEER / VERZÖG. (Alarmverzögerung bei Reinigermangel)	0 - 999 Sek.	5 Sek.
MAXIMALE DOSIERZEIT (Dosierzeitüberschreitung)	10 - 9999 Sek.	180 Sek.
KLARSPÜLER LEER / VERZÖG. (Alarmverzögerung bei Klarspülermangel)	0 - 999 Sek.	5 Sek.
ADDITIV LEER / VERZÖG. (Alarmverzögerung bei Additv-Mangel)		
REINIGER ÜBERDOS. KONZ. (Alarm bei Reinigerüberdosierung)	0 - 48 mS/cm	20 mS/cm
REINIGER ÜBERDOS. (Alarm bei Reinigerüberdosierung)	AKUST/VISU/MEM (Akustisch/Optisch/ Protokoll)	NUR MEMORY (nur Protokollierung)
REINIGER ÜBERDOS. / VERZÖG. (Alarmverzögerung für Reinigerüberdosierung)	0 - 999 Sek.	120 Sek.
TANK TEMPERATUR / LOW / HI (Grenzwerte für Waschtemperatur)	LOW: 0 - 99 °C (unt. Grenzw.) HI: 0 - 99 °C (oberer Grenzw.)	LOW: 55 °C (unt. Grenzwert) HI: 70 °C (oberer Grenzwert)
TANK TEMPERATUR / LOW / HI (Alarmpriorität für Waschtemperatur)	AKUST/VISU/MEM (Akustisch/Optisch/ Protokoll)	AKUST/VISU/MEM (Akustisch/Optisch/Protokoll)
TANK TEMPERATUR / VERZÖG. (Alarmverzögerung für Waschtemperatur)	0 - 999 Sek.	120 Sek.
NACHSPÜL-TEMP. / LOW / HI (Grenzwerte für Nachspültemperatur)	LOW: 0 - 99 °C (unt. Grenzw.) HI: 0 - 99 °C (oberer Grenzw.)	LOW: 70 °C (unt. Grenzwert) HI: 90 °C (oberer Grenzwert)
NACHSPÜL-TEMP. LOW / HI (Alarmpriorität für Nachspültemperatur)	AKUST/VISU/MEM (Akustisch/Optisch/ Protokoll)	VISU/MEM (Optisch/Protokoll)
NACHSPÜL-TEMP. / VERZÖG. (Alarmverzögerung für Nachspültemperatur)	0 - 999 Sek.	120 Sek.
TROCKENZONE-TEMP. LOW / HI (Grenzwerte für Trocknungstemperatur)	LOW: 0 - 99 °C (unt. Grenzw.) HI: 0 - 99 °C (oberer Grenzw.)	LOW: 70 °C (unt. Grenzwert) HI: 90 °C (oberer Grenzwert)
TROCKENZONE-TEMP. LOW / HI (Alarmpriorität für Trocknungstemperatur)	AKUST/VISU/MEM (Akustisch/Optisch/ Protokoll)	VISU/MEM (Optisch/Protokoll)
TROCKENZONE-TEMP. / VERZÖG. (Alarmverzögerung für Trocknungstemperatur)	0 - 999 Sek.	120 Sek.

6.5.2 Einstellung der Alarmwiederholung

Über das Untermenü ALARM WIEDERHOL. können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

1. Alarmwiederholfunktion ausschalten, d.h. auf AUS (Werkseinstellung) setzen sowie Einschalten der Alarmwiederholfunktion und Festlegen einer Alarmwiederholzeit zwischen einer und 999 Minuten.

Zum Einstellen einer **Alarmwiederholzeit**:

2. In der Programmstruktur das Menü STÖRMELDE-EINSTELLUNGEN aktivieren.
3. Das Untermenü ALARM WIEDERHOL. aktivieren.
4. Durch Drücken der Hoch-Taste oder Runter-Taste die gewünschte Alarmwiederholungszeit eingeben.

6.6 Konfiguration der Zeit- und Datumsparameter

☞	**HINWEIS**	**In Verbindung mit der PC-Software “AquantaGet“ kann man die Zeit- und Datumsparameter auch vom PC übertragen (ausgenommen die automatischen Sommerzeitumschaltung).**

Über das Untermenü ZEIT/DATUM EINSTELLUNGEN kann folgendes eingestellt werden:

1. die aktuelle Uhrzeit
2. das aktuelle Datum
3. die automatische Sommerzeitumschaltung (Werkseinstellung: EIN)

6.6.1 Einstellung von Uhrzeit und Datum

Zum Einstellen von **Datum und Uhrzeit**:

1. Das Menü ZEIT/DATUM EINSTELLUNGEN aktivieren.
2. Das Menü ZEIT / DATUM aktivieren.
3. Die aktuelle Uhrzeit und das aktuelle Datum einstellen.
   Hierzu mit der ENTER-Taste den Cursor auf die gewünschte Stelle bringen.
   Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste den aktuellen Wert einstellen.
4. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

6.6.2 Einstellung der automatischen Sommerzeitumschaltung

Zum Einstellen der **automatischen Sommerzeitumschaltung**:

1. Das Menü ZEIT/DATUM EINSTELLUNGEN aktivieren.
2. Das Menü SOMMERZEIT AUTOMATISCH aktivieren.
3. Mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste kann zwischen EIN und AUS gewählt werden.
4. Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.

6.7 Löschfunktionen

☞	**HINWEIS**	**In Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" kann man die Löschfunktionen auch vom PC übertragen.**

Über das Menü LÖSCHFUNKTIONEN können das Störmeldeprotokoll gelöscht, die Verbrauchsdatenstatistik auf Null und alle Parameter auf ihre Werkseinstellung zurückgesetzt werden. Vor dem eigentlichen Löschen bzw. Zurücksetzen wird die Sicherheitsabfrage SIND SIE SICHER? angezeigt, bei der durch Umstellung von NEIN auf JA die Löschabsicht noch bestätigt werden muss. Erst dann werden die Daten tatsächlich gelöscht bzw. zurückgesetzt.

6.7.1 Löschen des Störmeldeprotokolls

Zum Löschen der protokollierten Daten:

1. Das Menü LÖSCHFUNKTIONEN aktivieren.
2. Das Menü STÖRMELDUNGEN LÖSCHEN? aktivieren.
3. Durch Drücken der Hoch-Taste oder Runter-Taste von NEIN auf JA umschalten, wenn alle aufgezeichneten Störmeldungen gelöscht werden sollen.

6.7.2 Zurücksetzen der Verbrauchsstatistik

Zum **Zurücksetzen der Verbrauchsstatistik** (Löschen der aufgezeichneten Statistikwerte):

1. Das Menü LÖSCHFUNKTIONEN aktivieren.
2. Das Menü VERBRAUCHSDATEN LÖSCHEN? aktivieren.
3. Durch Drücken der Hoch-Taste oder Runter-Taste von NEIN auf JA umschalten, wenn der Statistikspeicher auf Null zurückgesetzt werden soll.

6.7.3 Zurücksetzen aller Parameter

Zum **Zurücksetzen aller Parameter**:

1. Das Menü LÖSCHFUNKTIONEN aktivieren.
2. Das Menü PARAMETER EINST. LÖSCHEN? aktivieren.
3. Durch Drücken der Hoch-Taste oder Runter-Taste von NEIN auf JA umschalten, wenn alle Parameterwerte zurückgesetzt werden sollen.

7. Konfigurations-Ebene

☞	**HINWEIS**	**In Verbindung mit der PC-Software "AquantaGet" (Version ≥ V2.00) kann man die Konfigurations-Einstellungen auch am PC eingeben und übertragen.** **Die Umstellung von Aquanta Basic (Werkseinstellung) auf Aquanta Control ist nur in Verbindung mit der PC-Software AquantaGet (Version ≥ V2.00) möglich!**

In der Konfigurations-Ebene können folgende Eingaben vorgenommen werden:

1. Auswahl der Bedienersprache
2. Auswahl der Betriebsart für REINIGER 1 DOS.
   (LEITFÄHIGKEIT / PROPORTIONAL / PROPORTIONAL + LF)
3. Auswahl der Betriebsart für REINIGER 2 DOS.
   (AUS / LEITFÄHIGKEIT / PROPORTIONAL / PROPORTIONAL + LF)
4. Auswahl der automatischen Nullpunktkorrektur. (NULLPUNKT EINST. AUTOMATISCH?)
5. Aktivierung der Klarspülerfunktion (KLARSPÜLER DOSIERUNG?)
6. Aktivierung der Messung der Nachspültemperatur (NACHSPÜL-TEMP. MESSUNG?)
7. Aktivierung der Messung der Trockenzonetemperatur (TROCKENZONE-TEMP. MESSUNG?)
8. Aktivierung der Dosierungssteuerung für ein Additiv (ADDITIV DOSIERUNG?)
9. Auswahl der Betriebsart zur Erkennung der Kisten durch einen Kistenzähler (IMPULS FAST / IMPULS / ZEIT)
10. Rückstellung aller Konfigurationseinstellungen auf die werksseitige Grundeinstellung (ZURÜCKSTELLEN AUF WERKSEINSTELLUNGEN?).

☞	**HINWEIS**	**Die in den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels aufgeführten Programmierschritte und Display-Texte sind im Kapitel "Programmierübersicht „Aquanta-Control II" im Anhang zusammenfassend dargestellt.**

7.1 Einstellung der Bedienersprache

Es besteht die Möglichkeit folgende Spracheinstellungen zu wählen:

Spracheinstellung	Bedienersprache	Alarmsprache
DEUTSCH	Deutsch	Deutsch
ENGLISH	Englisch	Englisch
FRANÇAIS	Englisch	Französisch
ITALIANO	Englisch	Italienisch
NEDERLANDS	Englisch	Niederländisch
ESPAÑIOL	Englisch	Spanisch

(Werkseinstellung: DEUTSCH)

Zum Einstellen der **Bedienersprache** ist folgendermaßen vorzugehen:

In der Programmstruktur das Menü BEDIENERSPRACHE aktivieren und mit Hilfe der Hoch-Taste oder Runter-Taste so lange blättern, bis die gewünschte Sprache angezeigt wird.

7.2 Auswahl der Betriebsart für die Reiniger 1 Dosierung

Bei der Reiniger 1 Dosierung kann man drei verschiedenen Arten einstellen:

1. Leitfähigkeitsabhängig
2. Proportional zum Wasserdurchfluss
3. Proportional zum Wasserdurchfluss mit Leitfähigkeitsüberwachung (PROPORTIONAL+LF)

Die Wahl der Betriebsart wird durch die Maschinenausrüstung bestimmt.
Ist eine LF Messzelle im Reinigungstank eingebaut kann die Konzentrationsregelung auf Basis der Leitfähigkeitsmessung erfolgen.

Für die Proportionaldosierung muss ein Wasserzähler in die Frischwasserzufuhr (WZ I) und ggf. in der Nachspülwasserzufuhr (WZ II) eingebaut sein.

Bei PROPORTIONAL+LF besteht die Möglichkeit die Proportionaldosierung mit Leitfähigkeitsüberwachung durchzuführen.

Zum Einstellen der **Betriebsart** ist folgendermaßen vorzugehen:

Das Menü BETRIEBSART aktivieren und mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste kann eine der Betriebsarten gewählt werden.

☞	**HINWEIS**	**Bei der Betriebsart PROPORTIONAL ist auch ein Einbau und Anschluss einer LF-Messzelle notwendig, damit die Waschtemperatur erfasst und kein Messzellen-Fehler angezeigt wird!**

7.3 Auswahl der Betriebsart für die Reiniger 2 Dosierung

Bei der Reiniger 2 Dosierung kann man zu den drei verschiedenen Arten auch noch AUS (Werkseinstellung) einstellen:

1. AUS (ohne Umschaltung von Reiniger 1 auf Reiniger 2).
2. Leitfähigkeitsabhängig
3. Proportional zum Wasserdurchfluss
4. Proportional zum Wasserdurchfluss mit Leitfähigkeitsüberwachung (PROPORTIONAL+LF)

Die Voraussetzungen und die Einstellung ist analog zu Reiniger 1 Dosierung.

7.4 Aktivierung der automatischen Nullpunktunterdrückung

Im Leitfähigkeitsmodus kann die automatische Nullpunktunterdrückung aktiviert werden. Diese Funktion ist immer dann sinnvoll, wenn mit hoher bzw. schwankender Wasserhärte zu rechnen ist. Falls diese Funktion gewünscht wird muss im Menü NULLPUNKT-EINST. AUTOMATISCH auf JA gestellt werden.

7.5 Aktivierung des Klarspülerdosiermodus/ Erfassung der Nachspülzeit

Wenn das AQUANTA CONTROL auch eine Klarspülerdosierpumpe steuern soll muss die Einstellung in der Konfigurations-Ebene KLARSPÜLER DOSIERUNG? auf “JA“ geändert werden.

☞	**HINWEIS**	**Die Nachspülzeit wird unabhängig von der Klarspüler Dosierung über das Freigabesignal “Nachspülung“ (Signal vom Nachspülventil oder vom Bandtransport) in den Betriebsdaten erfasst und aufsummiert.**

7.6 Aktivierung der Überwachung der Nachspülwassertemperatur

Wenn die Nachspültemperatur der Kastenwaschmaschine vom AQUANTA CONTROL überwacht werden soll, muss der Parameter NACHSPÜLTEMP MESSUNG? auf JA gesetzt werden.

7.7 Aktivierung der Überwachung der Trockenzonetemperatur

Wenn die Trockenzonetemperatur der Kastenwaschmaschine vom AQUANTA CONTROL überwacht werden soll, muss der Parameter TROCKENZONE-TEMP MESSUNG? auf JA gesetzt werden.

7.8 Aktivierung der Dosiersteuerung für ein Additiv

Wenn die Pumpe für ein Additiv (z.B. Desinfektionsmittel) vom AQUANTA CONTROL gesteuert werden soll, muss der Parameter ADDITIV-DOSIERUNG? auf eines der Auswahlmenüs VD/ND/VD+ND gesetzt werden.

VD = Additivpumpe arbeitet während der Vordosierung (z. B. zur Erhöhung der Dosierleistung)

ND = Additivpumpe arbeitet nur während der Nachdosierung (Standardeinstellung)

ND+VD = Additivpumpe arbeitet während der Vor- und Nachdosierung.

7.9 Auswahl der Betriebsart zur Erkennung der Kisten durch einen Kistenzähler

Die Erkennung der Kisten durch einen Kistenzähler kann in drei verschiedenen Arten eingestellt werden:

1. IMPULS FAST
2. IMPULS
3. ZEIT

Die Wahl der Betriebsart muss durch Abstimmung der Maschinenausführung und des verwendeten Kistenzählers bestimmt werden.

Bei IMPULS FAST muss der Implus ≥ 200 ms zur Erkennung der Kisten sein.

Bei IMPULS muss der Impuls ≥ 1,5 s zur Erkennung der Kisten sein.

Bei ZEIT wird in Verbindung mit der Nachspülfreigabe (Bandtransport) und bei eingeschaltetem Impuls pro eingestellte Zeit eine Kiste gezählt.

WICHTIGER HINWEIS	**Bei Einstellung IMPULS FAST oder IMPULS muss für eine korrekte Erfassung der Kisten die jeweilige minmale Impulsdauer und eine Impulsunterbrechung (≥ 200ms) pro Kiste eingehalten werden. Für eine entsprechende Impulsunterbrechung muss ein Mindestabstand zwischen den Kisten eingehalten werden!** **Bei Einstellung ZEIT ist für eine korrekte Erfassung der Kisten die Grösse der Kiste (Zeit der Verweildauer) maßgebend!**

<u>Zum Einstellen der Betriebsart ist folgendermaßen vorzugehen:</u>

Das Menü KISTENZÄHLER aktivieren und mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste kann eine der Betriebsarten gewählt werden.
Zur Bestätigung die NEXT-Taste drücken.
Bei Einstellung Zeit kann die Zeit mit der Hoch-Taste oder Runter-Taste eingestellt werden.

7.10 Wiederherstellung der Standardeinstellungen

ACHTUNG	**Wenn ZURÜCKSETZEN AUF WERKSEINSTELLUNGEN von NEIN auf JA gesetzt wird, werden <u>alle</u> Konfigurationsparameter auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.** **Deshalb wird immer die Sicherheitsabfrage SIND SIE SICHER? angezeigt.** **Zum Bestätigen der Änderungsabsicht ist bei dieser Abfrage die Einstellung von NEIN auf JA umzustellen.**

8. Fehlersuche

Der akustische Alarm kann durch Drücken einer beliebigen Taste an der Frontseite ausgeschaltet werden. Die Alarmanzeige im Display bleibt jedoch solange erhalten, bis die Störung behoben ist.

DISPLAY-ANZEIGEN	Fehlerursache	Behebung
KEIN REINIGER BEHÄLTERWECHSEL	Reiniger-Vorratsgebinde leer.	Neues Gebinde anschließen
	Sauglanze defekt Anschlusskabel defekt	Sauglanze austauschen
KEIN REINIGER DOSIERUNG PRÜFEN	Alarmverzögerungszeit tmax. (MAXIMALE DOSIERZEIT) zu kurz eingestellt.	Alarmverzögerungszeit verändern
	Konzentrationswert für Booster zu hoch eingestellt (Zeit reicht nicht zur Aufdosierung)	Konzentrationswerf für Booster Funktion ändern
KEIN KLARSPÜLER BEHÄLTER WECHSEL	Klarspülergebinde leer	Neues Gebinde anschließen
	Sauglanze defekt	Sauglanze austauschen
	Anschlusskabel defekt	Anschlusskabel austauschen
ÜBERKONZENTRATION DOSIERUNG PRÜFEN	Triac für die Aktivierung des Ausgangs „Reiniger dosieren“ defekt	Hauptplatine austauschen
	Alarmverzögerungszeit	Alarmverzögerungszeit verändern
	(Reiniger Überdos. verzög.) zu kurz eingestellt	
MESSZELLE PRÜFEN	LF-Messzelle oder Anschlusskabel defekt, Anschluss nicht korrekt	Anschluss prüfen, ggf. LF-Messzelle austauschen
NACHSPÜLTEMP: PRÜFEN	Messfühler für Nachspülwassertemperatur defekt oder Anschluss nicht korrekt	Anschluss prüfen, Messfühler ggf. austauschen
TROCKENZONE-TEMP: PRÜFEN	Messfühler für Trockenzonentemperatur defekt oder Anschluss nicht korrekt	Anschluss prüfen, Messfühler ggf. austauschen
SYSTEMSTÖRUNG INTERNE UHR	Echtzeitmodul defekt	Hauptplatine austauschen
SYSTEMSTÖRUNG HARDWARE	Einhängeschalter S1 in falscher Position	Schalterposition korrigieren
	LF-Messzelle defekt	Messzelle austauschen
	Hauptplatine defekt	Hauptplatine austauschen
SYSTEMSTÖRUNG SPEICHER	EEPROM defekt	Hauptplatine austauschen
SYSTEMSTÖRUNG ZUSATZPLATINE	Kein Datenaustausch zwischen Haupt- und Zusatzplatine.	Steckverbindung überprüfen.
SYSTEMSTÖRUNG 6	Dieser Alarm wird angezeigt, wenn bei der automatischen Nullpunktunterdrückung die Wasserleitfähigkeit > 10mS/cm ist.	ggf. Waschtank ablassen und nochmals neu mit Frischwasser befüllen
TANKTEMPERATUR ZU NIEDRIG / NACHSPÜL-TEMP. ZU NIEDRIG / TROCKENZONE-TEMP. ZU NIEDRIG	Dieser Alarm wird angezeigt, sobald die Waschtank-, die Nachspül- oder die Trochenzone-temperatur unter den zulässigen Minimalwert (LO) gefallen und die Verzögerungszeit für den Alarm abgelaufen ist	Die Temperatur-Grenzwert ändern, ggf. Alarmverzögerungszeit ändern
TANKTEMPERATUR ZU HOCH / NACHSPÜL-TEMP. ZU HOCH / TROCKENZONE-TEMP. ZU HOCH	Dieser Alarm wird angezeigt, sobald die Waschtank- die Nachspül- oder die Trockenzone-temperatur über den zulässigen Maximalwert (HI) gestiegen und die Verzögerungszeit für den Alarm abgelaufen ist	Die Temperatur-Grenzwerte ändern, ggf. Alarmverzögerungszeit ändern
TANK NICHT LEER REINiGER 1 NEIN (oder REINIGER 2 NEIN)	Falls mit Reinigerumschaltung der Leitfähigkeitswert nach dem Einschalten ≥ 1mS/cm ist	Sicherheitsabfrage mit JA bestätigen oder ggf. Umschaltung veranlassen und diese mit JA bestätigen.

9. Technische Daten

Spannungsversorgung Hauptplatine	2 x 12 V AC, 30 VA 50/60 Hz
Schutzart	IP 65
Schutzklasse	II
Eingänge auf der Hauptplatine	• Spannungsversorgung 2 x 12 V AC • LF-Messzelle, induktiv • Temperaturfühler für Waschtank • Temperaturfühler für Klarspülung / Nachspülung • Reiniger 1-Leermeldung, 5 V AC
Eingänge auf der Erweiterungsplatine	• Netztrennmodul für • Freigabesignal „Reinger nachdosieren“ • Freigabesignal „Reiniger vordosieren“ • Freigabesignal „Klarspüler dosieren / Nachspülung aktiv“ • Klarspüler-Leermeldung, 5 V AC • Reiniger 2-Leermeldung, 5 V AC • Additiv-Leermeldung • Freigabe-Eingang (Versorgungsspannung 24 V AC) für Additv-Dosierpumpe • Zwei Wasserzähler Impulseingänge (WZ I u. WZ II) • Messeingang für Temperaturfühler (Trockenzonetemperatur) • Eingang für Kistenzähleranschluss • Eingang zur Umschaltung: Reiniger 1 -> Reiniger 2 -Dosierung
Ausgänge auf der Hauptplatine	• Reiniger 1-Dosierpumpe, 24 V AC • Klarspüler-Dosierpumpe 24 V AC • Akustischer Alarm, 24 V AC (Summer)
Ausgänge auf der Erweiterungsplatine	• Schnittstelle RS 485 • Additiv-Dosierpumpe, 24 V AC • Reiniger 2-Dosierpumpe, 24 V AC

ACHTUNG **Die Summe der Anschlussleistungen darf 25 VA nicht überschreiten.**

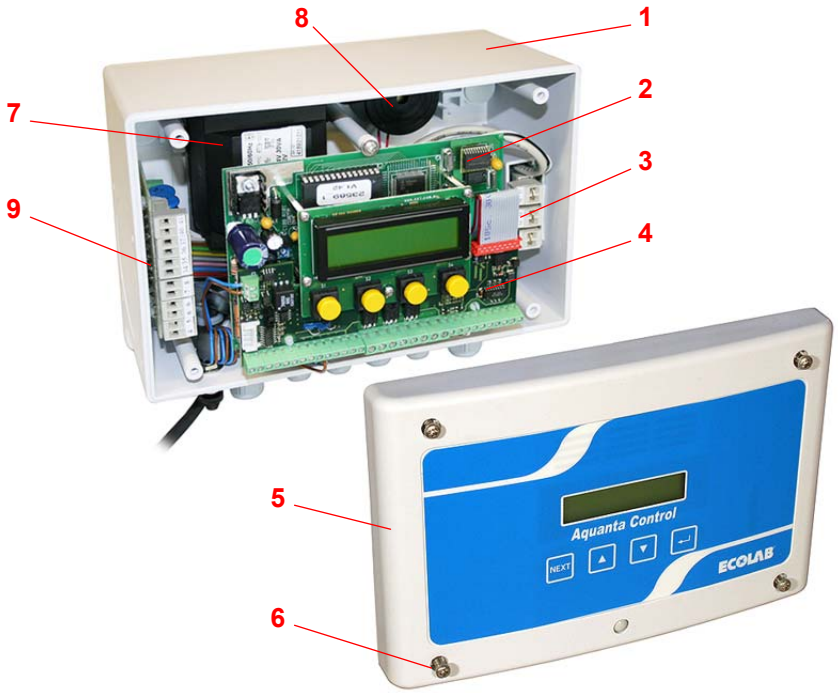
Steuerelektronik	
Anzeigeeinheit	Zweizeiliges, 16stelliges LC-Display
Steuerungsfunktionen	Leitfähigkeitsregler / Proportional-/ Zeitsteuerung
Leitfähigkeitsmessung (Messbereich)	– 0 -100 mS/cm*****
	– in Schritten von je 0.1 mS/cm (0.1 - 19.9 mS/cm)
	– in Schritten von je 1 mS/cm (20 - 100 mS/cm)
	– Automatische Bereichsumschaltung: 0 - 3 mS/cm 0 - 10 mS/cm 0 - 30 mS/cm 0 - 100 mS/cm
Genauigkeit	± 10% des eingestellten LF-Wertes < 3 mS/cm
Reproduzierbarkeit	± 2,5% des eingestellten LF-Wertes > 3 mS/cm Amplitudenschwankung max. ± 2,5% des eingestellten Werts
Temperaturmessung	0 – 99°C
Genauigkeit	+/- 1°C
Wasserzählereingang 1 und 2	Impulsrate 0,1 l / Imp bis 10 l / Imp.
Kistenzählereingang	Mech. Schalter 12 V DC / 10 mA oder elektr. Schalter PNP 12 V DC / 10 mA Optional: SPS-Anschluß PNP 24 V DC / 10 mA, (S1 auf Zusatzplatine offen) <u>Konfigurationsmöglichkeiten:</u> • IMPULS FAST: Impuls ≥ 200 ms / Pause ≥ 200 ms • IMPULS: Impuls ≥ 1,5 s / Pause ≥ 200 ms
Echtzeituhr	Mit Batteriepufferung (Lebensdauer > 10 Jahre)
Verzögerungszeit bei Reinigermangel	0 - 999 sec
Vordosierzeit	0 - 9999 sec
Störmeldespeicher	Max. 250 Störmeldungen inkl. Uhrzeit, Datum & Betriebsdauer
Betriebsdaten	Max. 97 Tage (tägliche Aufzeichnung)
Umgebungstemperatur	max. 45°C
Abmessungen	360x 110 x 160 mm (B x T x H)
Gewicht	ca. 4,8 kg

***** Sollwerteinstellung: max. 40 mS/cm

Technische Änderungen müssen wir uns vorbehalten, da unsere Produkte einer ständigen Weiterentwicklung unterliegen.

10. Aufbau

Abb. 10.1

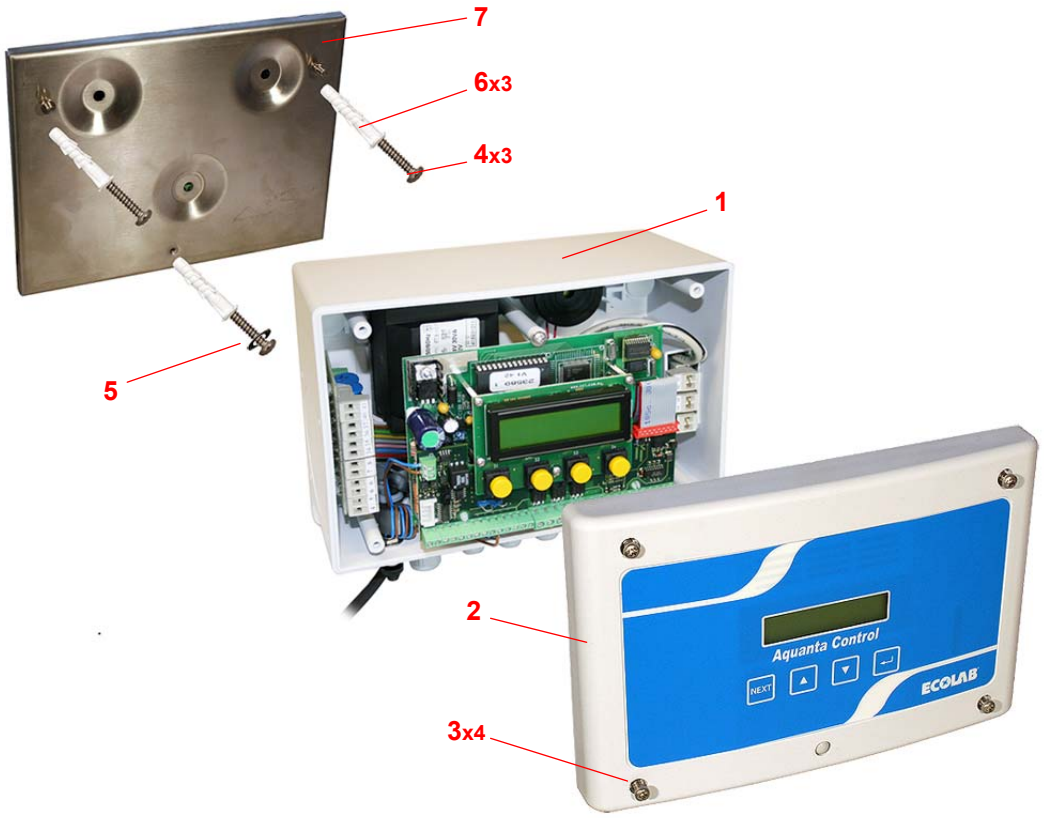


Pos.	Bezeichnung	Artikel Nr.
1	Gehäuse	32350161
2	Hauptplatine	siehe Kapitel 11.3
	Aquanta Control II	223589
3	Leermelde-Eingangsmodul	223566
4	Zusatzplatine für Aquanta Control II	223579
5	Deckel	siehe Kapitel 11.3
	Frontaufkleber Aquanta Control	32350151
6	Schraube (4x)	413071172
7	Trafo (240VAC/2x12VAC,30V)	418931011
8	Akustischer Alarmgeber (Summer)	418271008
9	Störfilterplatine	223588

11. Montage und Anschluss

11.1 Übersicht „Wandmontage“

Abb. 11.1



Pos.	Bezeichnung	Artikel Nr.
1	Gehäuse	32350161
2	Deckel	32350105
	Frontaufkleber Aquanta Control	32350151
3	Schraube (4x)	413071172
4	Schraube (3x)	413109489
5	Scheibe (2x)	413501720
6	Dübel (3x)	417200003
7	Montageplatte	223512

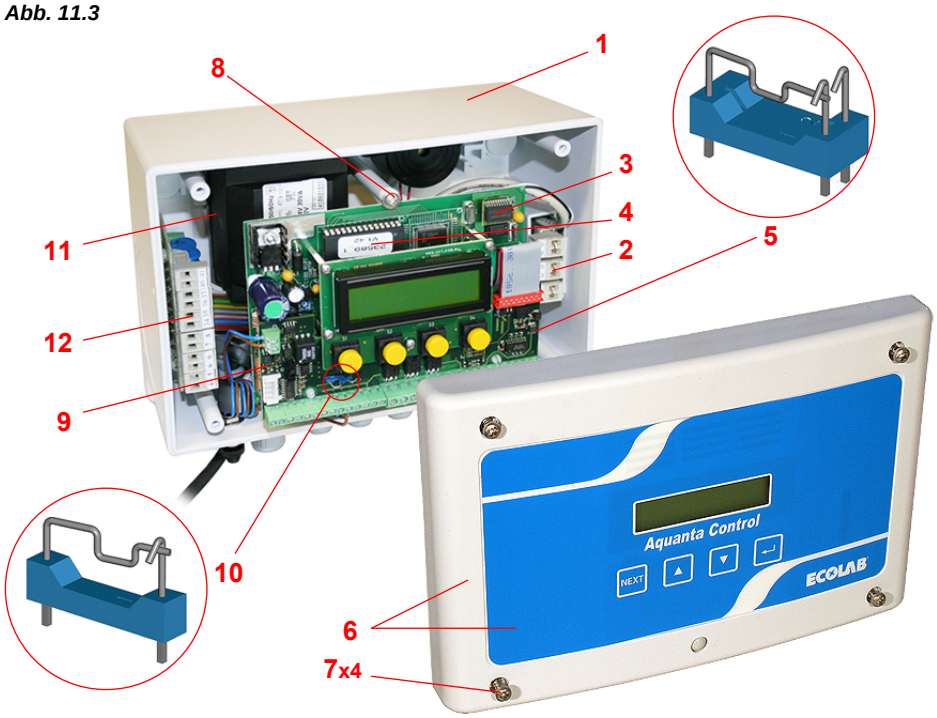
11.2 Übersicht „Elektrischer Anschluss“

Abb. 11.2

Pos.	Bezeichnung
1	RS485-Schnittstellenkupplung
2	Kistenzähler
3	WZ I
4	WZ II
5	LL-R
6	LL-K
7	LL-S / LL-A
8	Netztraffo
9	Pumpenansteuerung
10	Umschalter für Reiniger 1 und Reiniger 2 Dosierung
11	Netztrennmodul
12	Temperaturfühler Trockenzone
13	Temperaturfühler Nachspülung
14	Messzelle

11.3 Detaildarstellung „Hauptplatine und Zusatzplatine“

Abb. 11.3



Pos.	Bezeichnung	Artikel Nr.
1	Gehäuse	32350161
2	Leermelde-Eingangsmodul	223566
3	Hauptplatine	----------
	Aquanta Control II	223589
4	EPROM	----------
5	Einhängeschalter* auf der Steuerplatine	----------
6	Deckel	32350105
	Frontaufkleber Aquanta Control	32350151
7	Schraube (4x)	413071172
8	Schraube (3x)	413071164
9	Zusatzplatine für Aquanta Control II	223579
10	Einhängeschalter** (S1) auf der Zusatzplatine	----------
11	Trafo (240VAC/2x12VAC,30VA)	418931011
12	Störfilterplatine	223588

* *zu Pos. 5: (Steuerplatine)* — *in Stellung 1 (waagrecht) eingehängt (Werkseinstellung)*

** *zu Pos. 10: (Zusatzplatine)* — *eingehängt zum Anschluß eines Kistenzählers (Werkseinstellung)*
ausgehängt zum Anschluß eines externen Impuls mit eigener Versorungsspannung

11.4 Installationsvoraussetzungen

☞ **HINWEIS**	**Nachfolgende Anschluss und Montageanweisungen werden als bevorzugte Methode empfohlen. Die Umgebungsbedingungen bestimmen jedoch die tatsächlich anzuwendende Montage- und Installationsmethode.** **Die örtlichen Bestimmungen sind in jedem Fall zu berücksichtigen.**

11.5 Wandmontage

	ACHTUNG	**Entsprechend der örtlichen Wandbeschaffenheiten müssen passende Befestigungselemente verwendet werden.**

Die Wandmontage ist gem. Abb. 11.1 wie folgt durchzuführen:

1. Die vier Deckelschrauben (Pos. 3) entfernen und den Deckel (Pos. 2) abnehmen.
2. Die Bohrlöcher an der vorgesehenen Stelle anzeichnen (Montageplatte als Bohrschablone verwenden). Löcher bohren und Dübel setzen.
3. Die Montageplatte (Pos. 7) und das Gehäuse (Pos. 1) an der Wand befestigen.
4. Den Gehäusedeckel nach Abschluss der elektrischen Anschlussarbeiten wieder aufsetzen und dichtend festschrauben.

11.6 Installation der LF-Messzelle

	HINWEIS	**Bei der Wahl der Mess- und Dosierstelle im Waschtank sind die Strömungsverhältnisse in der Spülflotte zu berücksichtigen. Die Messstelle muss in Strömungsrichtung gesehen immer hinter der Dosierstelle und vor der Ansaugung der Umwälzpumpe liegen. Bei der Plazierung der Messzelle in der Tankwand sollte die Bohrung der Messzelle in einem Winkel von ca. 45 Grad zum Tankboden stehen, um Ablagerungen und Luftblasen in der Messzellenbohrung zu vermeiden.**

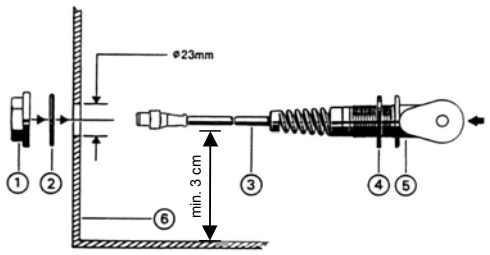
Um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten, müssen folgende Einbauvorschriften für die Messzelle eingehalten werden:

Abstand von den Tank-Ecken: mindestens 50 mm
Abstand von den Heizelementen: größtmöglich

Der Einbau und der Anschluss der LF-Messzelle sind wie folgt vorzunehmen:

1. An der vorgesehenen Stelle in die Tankwand ein Loch (Ø 10 mm) bohren und mit Hilfe eines Rekordlochers (Ø 23 mm) ausstanzen.
2. Die LF-Messzelle gem. Abb. 11.4, in die Tankwand einbauen.

Abb. 11.4



1. In die Tankwand (Pos. 6) ein Loch (ø 10 mm) bohren und mit Hilfe eines Rekordlochers auf ø 23 mm ausstanzen.
2. Die Überwurfmutter (Pos. 1) lösen und gemeinsam mit dem O-Ring (Pos. 2) von der Anschlussleitung (Pos. 3) abziehen.
3. Die Messzelle (Pos. 1) gemäß Abbildung in die Tankwand einbauen.

	HINWEIS	***Die Bohrung der Messzelle soll in einem Winkel von ca. 45° zum Tankboden stehen.***

Anschluss der Messzelle:

Die Anschlussleitung mit Rundstecker an Eingang Pos. 14 (siehe Abb. 11.2) anschließen.

11.7 Anschluss und Einbau der Temperaturfühler

Um die Nachspül- und Trockenzonetemperatur der KWM erfassen zu können, verfügt das Gerät über zwei Anschlüsse für zwei Temperaturfühler.

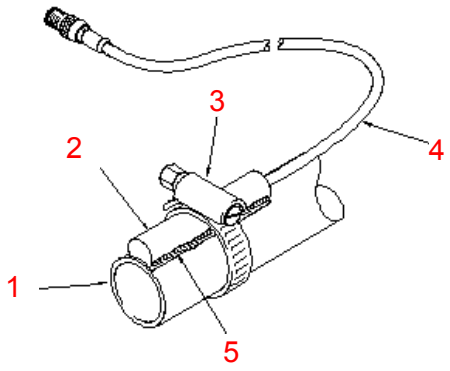
Geeignete Temperaturfühler (als Zubehör separat zu bestellen):

- Nachspültemperaturfühler „Ecoplus“ (Anlegefühler) Art. Nr. 223562
- Wärmeleitpaste (2 ml, in Dosierspritze) Art. Nr. 416016411

	ACHTUNG	**Der Sensor darf auf der Nachspülleitung nur hinter dem Boiler installiert werden. Die Nachspülleitung muss metallisch und gerade sein (max. ∅ 12 bis 28 mm). Um Fehlmessungen zu vermeiden, muss nach der Installation der gesamte Sensor gegen die Umgebungstemperatur isoliert werden. Dazu ist handelsübliches Isolationsmaterial zu verwenden.**
	HINWEIS	**Es ist zu berücksichtigen, dass sich nach längeren Standzeiten der KWM die Temperaturanzeige des Boilers von der des Gerätes unterscheidet. Eine bestimmte Aufwärmzeit der Nachspülleitung ist abzuwarten um annähernd identische Temperaturanzeigen zu erreichen.**

Die Installation des Temperaturfühlers ist wie folgt durchzuführen:

Abb. 11.5



1. Eine passende Installationsstelle auf der Nachspülleitung (Abb. 11.2, Pos. G) suchen.
2. Die Metalloberfläche dieser Stelle dünn mit Wärmeleitpaste (Abb. 11.5, Pos. 5) bestreichen.
3. Den Sensor (Abb. 11.5, Pos. 2) vorsichtig auf die präparierte Stelle setzten und mit der Schlauchschelle (Pos. 3) sichern.
4. Den Sensor mittels des Isolationsmaterials gegen die Umgebungstemperatur isolieren.
5. Das Sensorkabel (Abb. 11.5,Pos. 4) an den Stecker-Anschluss „G“ des Gerätes anschließen.
6. Anschluss „G“ des Gerätes anschließen.

11.8 Elektrischer Anschluss

	VORSICHT	**Es darf nur der Originaltrafo (im Lieferumfang enthalten) verwendet werden.**
	ACHTUNG	**Beim elektrischen Anschluss des Gerätes ist auf die Einhaltung der geltenden internationalen, nationalen und örtlichen Vorschriften zu achten.**

Die elektrischen Anschlüsse sind gem. Abb. 11.6 sowie 11.8 und dem entsprechenden Klemmenbelegungsplan (siehe Anhang) durchzuführen.

11.8.1 Anschluss der Freigabesinale über Netztrennmodul

Der Standardanschluss an einer Kastenwaschmaschine ist in Verbindung mit dem Netztrennmodul (Art.-Nr. 223563) ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Kastenwaschmaschine - AUSGANG	Netztrennmodul - EINGANG	Leitung Nummer
Neutral (N)	COM / Common	1
Waschpumpe, Umwälzung	WASH / Reiniger Dosierfreigabe	2
Füllsignal	FILL / Reiniger Vordosierung	3
Nachspülsignal (Bandtransport)	RINSE / Klarspüler Dosierfreigabe	4

11.8.2 Anschluss eines Kistenzählers

In der folgenden Tabelle ist die Anschlussbelegung für verschiedenartige Kistenzähler angegeben:

Anschlussbelegung für Kistenzähler		
Ultraschallsensor Typ QS18UPAEQ8	**mechanischer Schalter**	**PNP-Ausgang von SPS**
Klemme (Farbe)	**Klemme**	**Klemme**
26 BN	26 (+12V)	----------
27 BK	27 (Eingang)	27 (Eingang)
31 WH	----------	----------
33 BU	----------	33 (ext. GND)
S1 = ON	S1 = ON	S1 = OFF

HINWEIS

Anstelle eines Ultraschall-Sensors kann auch ein mechanischer Schalter oder ein PNP-Ausgang von einer externen Steuerung angeschlossen werden.

Hierbei müssen zur korrekten Erkennung der Kisten auch die Impuls- und -unterbrechungszeiten eingehalten werden (wie unter Pkt. 7.8 beschreiben).

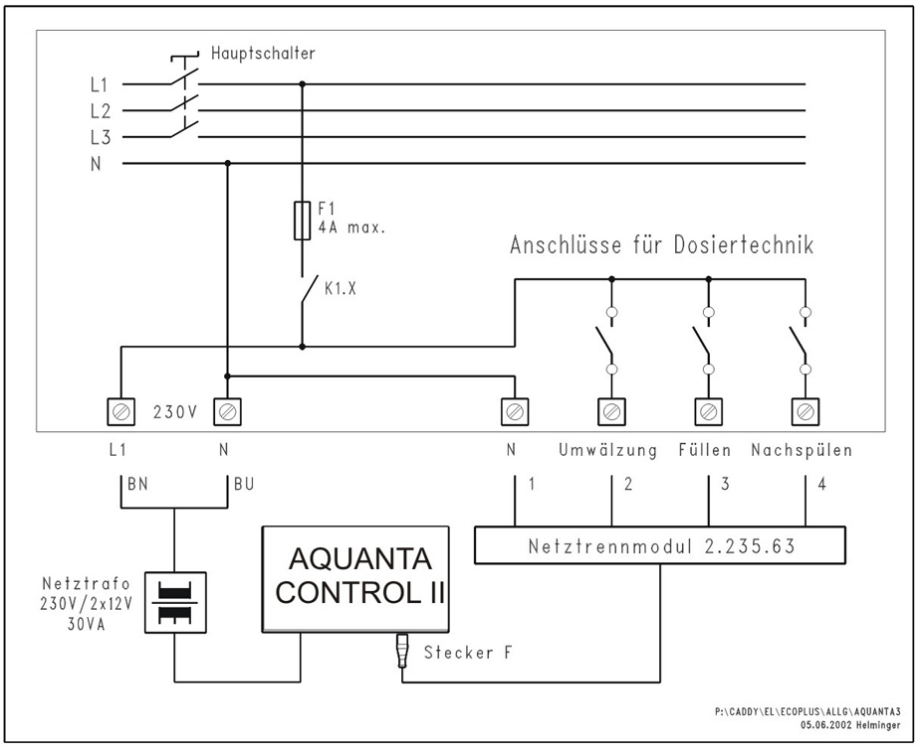
Mit Anschluss eines PNP-Ausgang von einer externen Steuerung kann die ext. Versorungsspannung zwischen 12VDC und 24VDC betragen.

Anschlussbelegung: Signal: Klemme 27
ext. GND: Klemme 33

Zur Potentialtrennung muss der Einhängeschalter S1 auf der Zusatzplatine ausgehängt werden!

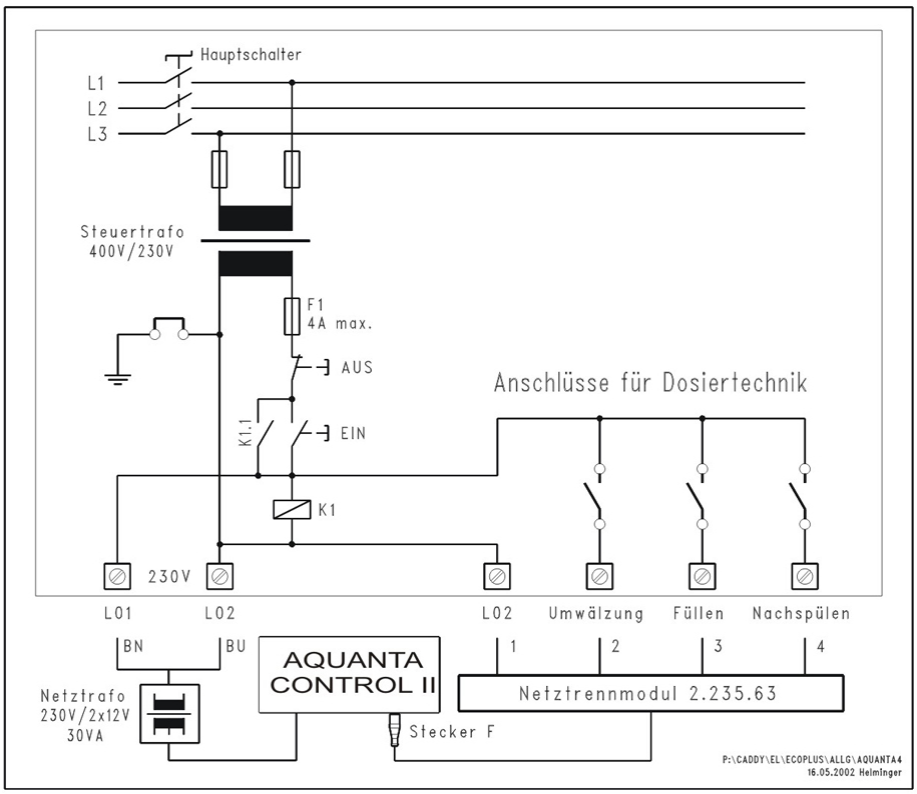
11.8.3 Anschluss-Schema bei Verwendung eines separaten Dosiergeräteanschlusses

Abb. 11.6



11.8.4 Anschluss-Schema bei Verwendung der Maschinen-Steuerspannung zum Dosiergeräteanschluss

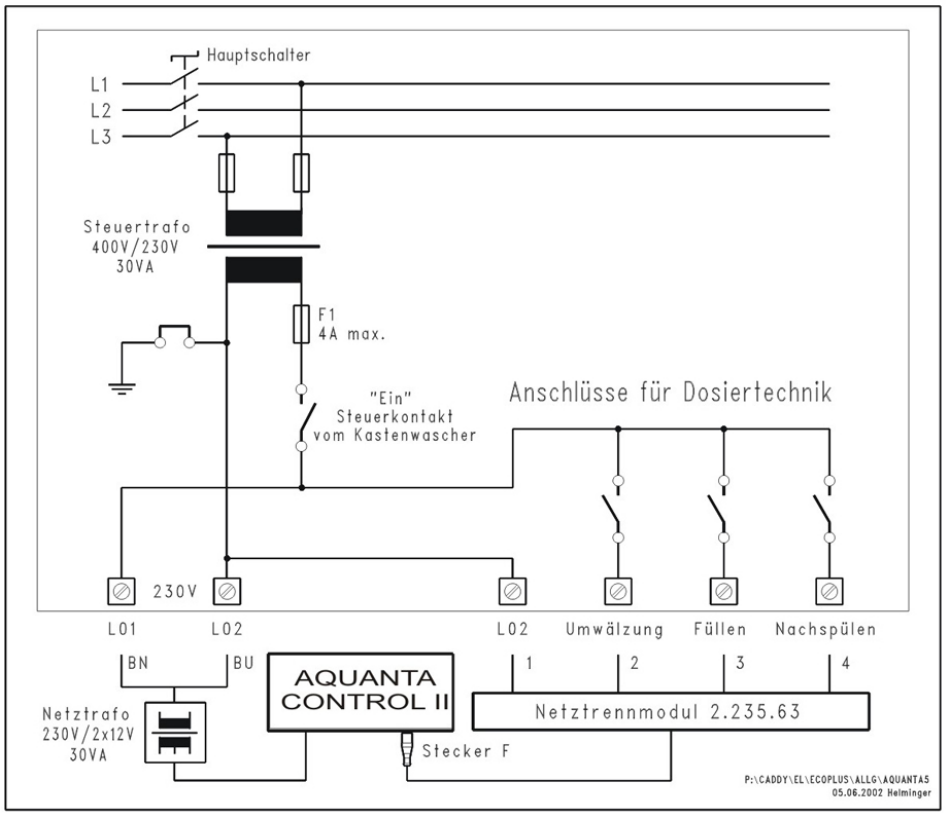
Abb. 11.7



ACHTUNG **Die zusätzliche Belastung der Steuerspannung durch die Dosiertechnik (30 VA) muss vom Maschinen-Hersteller ausdrücklich erlaubt sein.**

11.8.5 Anschluss-Schema bei Versorgungsspannung 3 x 400V ohne N, falls keine der vorgenannten Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung steht

Abb. 11.8



12. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme ist wie folgt durchzuführen:

1. Die Kastenwaschmaschine einschalten.
2. Die Konfiguration des Dosiergerätes durchführen.
3. Die Befüllung des Waschtanks mit klarem Wasser starten.
4. Die LF-Nullpunktkalibrierung ggf. manuell durchführen.
5. Durch Titration den Wasserwert ermitteln.
6. Alle Parametereinstellungen vornehmen.
7. Den Störmeldespeicher löschen.
8. Die Sauglanzen in das Reiniger- bzw. Klarspülergebinde einführen.
9. Die Dosierleistungen der Klarspülerdosierpumpe einstellen. Die Dosierleistung kann am Pumpenkopf mittels Drehknopf stufenlos von 15 – 100% eingestellt werden.
   (-) gegen den Uhrzeigersinn
   (+) im Uhrzeigersinn
10. Reinigerkonzentration einstellen
    Damit bei der Inbetriebnahme der Kastenwaschmaschine kein Reiniger zudosiert wird, ist die Reinigerkonzentration werksseitig auf Null eingestellt (REINIGER KONZ: AUS).
11. Nach 2 bis 3 Reinigungszyklen die Konzentration durch Titration überprüfen.
    Bei Bedarf den erforderlichen Leitfähigkeitswert entsprechend anpassen.

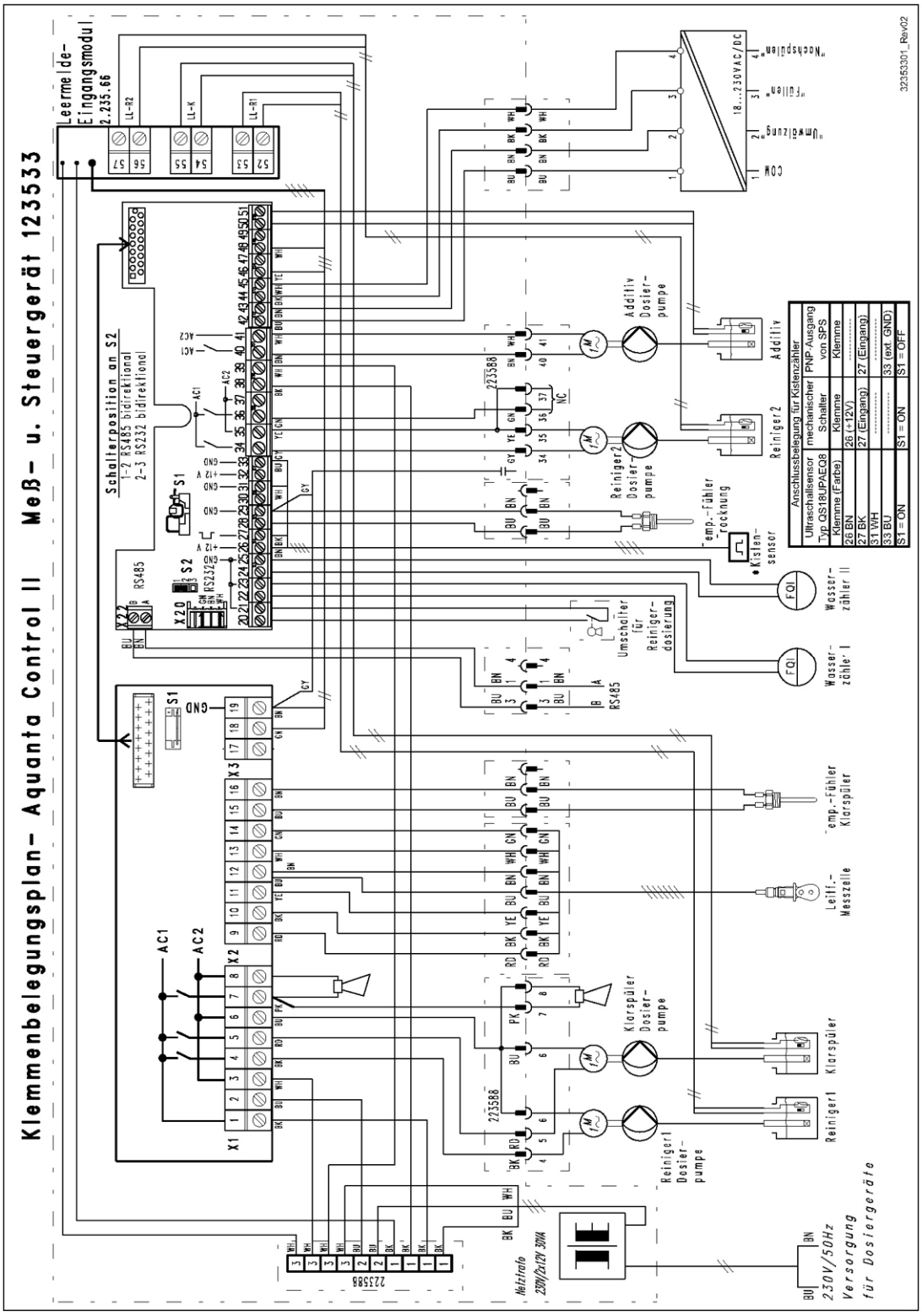
☞ **HINWEIS**	**Der Leitfähigkeitswert muss vor Beginn des Titrationsvorgangs für die Reinigerlösung annähernd den Sollwert erreicht haben.**

12. Alle Schlauchverbindungen, Anschlüsse und Gerätekomponenten auf Dichtigkeit und einwandfreie Funktion prüfen.

13. Anhang

13.1 Klemmenbelegunsplan AQUANTA CONTROL II (Art. Nr. 123533) Mess- und Steuergerät mit externen Dosierpumpen und Netztrennmodul 223563

Der Anschlussplan zeigt die Standardbeschaltung des Aquanta Control Gerätes bei Verwendung des Netztrennmoduls 223563. Dieses Modul erlaubt den Anschluss von Freigabesignalen mit gemeinsamem Bezugspotential. Durch Verwendung des Leermeldeeingangsmoduls können die Leermeldesignale gemeinsam mit den Pumpen-Ansteuersignalen in einer Leitung bis zur Dosierstation geführt werden.



13.2 Informationen zur Reiniger-Proportionaldosierung in Kastenwaschmaschinen

Die Proportionaldosierung basiert auf der Wassermengenerfassung in der Frischwasserzuleitung und einer daraus errechneten zyklischen Dosierzeit.

Grundsätzlich muss man zwischen der Erfassung der Gesamtwassermenge und der Nachspülwassermenge unterscheiden. Abhängig vom Einbauort des Wasserzählers lässt sich im ersten Fall sowohl die Vor- wie auch die Nachdosierung im Proportionalmodus durchführen. Im zweiten Fall muss die Vordosierung zeitabhängig erfolgen, die Proportionaldosierung beschränkt sich auf den Spülbetrieb.

Hinsichtlich der Freigabesignale ist für die Vordosierung ein Füllsignal aus der Maschine nötig. Für den Spülbetrieb muss das Bandtransportsignal bzw. das Nachspülsignal (vom Nachspülmagnetventil) abgefragt werden.

Voraussetzungen für eine korrekte Proportionaldosierung sind:

- Die erfasste Wassermenge muss zur Gänze in den Reinigungstank gelangen.
- Richtige Auswahl des Wasserzählers mit korrekter Einstellung der Impulsraten im Menü ABGLEICH WASSERZÄHLER?

Einschränkungen der Anwendbarkeit der Proportionaldosierung:

- Maschinen bei denen die Nachspülwassermenge geteilt wird und in einem Bypass zu den vorderen Reinigungstanks geleitet wird.
- Maschinen bei denen die Nachspülung als Umwälzung ausgeführt ist und bei denen Nachspülwasser nur über den Niveauausgleich in den Reinigungstank gelangt.

Berechnung der Reiniger-Dosierzeit aus der Wassermenge:

Zur Berechnung der Dosierzeit werden folgende Werte benötigt:

1. Gewünschte Reinigerkonzentration
2. Kalibrierwert der Reinigerpumpe

Die Dosierung wird mit Durchlauf von je 10 l Frischwasser gestartet.

Dosierzeit = (10 l * Konzentration) / Dosierleistung der Reinigerpumpe

Beispiel: Konzentration: 4 g/l
Dosierleistung d. Reinigerpumpe: 12 000 g/h (200 g/min)
Dosierzeit = [(10 l * 4 g/l) / 12 000 g/h] * 3600 = 12 sec

Die minimalen und die maximalen Werte für die Dosierfolge ergeben sich aus den minimalen und maximalen Wasserdurchflussmengen.

Wasserdurchflussmenge	Dosiervorgänge / h	Zykluszeit
150 l/h	15	240 s
1500 l/h	150	24 s

Die Beispiele zeigen, dass der Abstand der Dosiervorgänge ausschließlich von der Wasserdurchflussmenge bestimmt wird.

Anhand dieser Beispiele lässt sich auch die notwendige Pumpengröße bzw. die maximal einstellbare Konzentration bestimmen. Z. B. ergibt sich bei einer Wasserdurchflussmenge von 1500 l/h und einer Dosierleistung von 12 000 g/h (ca. 12 l/h) eine maximale Konzentration von 8 g/l (dies entspricht gerade einer Dosierzeit von 24 s pro 10 l Wasserdurchlauf).

Die Schwankungsbreite der Reinigerkonzentration ist abhängig von der Tankgröße. Bei Tankgrößen ab 100 l wird die Schwankungsbreite kleiner 10 % der Sollkonzentration.

13.2.1 Additiv-Proportionaldosierung

Die Additiv-Proportionaldosierung erfolgt in gleicher Weise wie die Reiniger Proportionaldosierung.

Die Kalibrierung der Additiv-Pumpe und die gewünschte Konzentration sind im entsprechenden Parameter- Menü des Aquanta Control Gerätes einzustellen.

13.3 Überprüfung der Leitfähigkeits-Kalibrierung am Aquanta Control

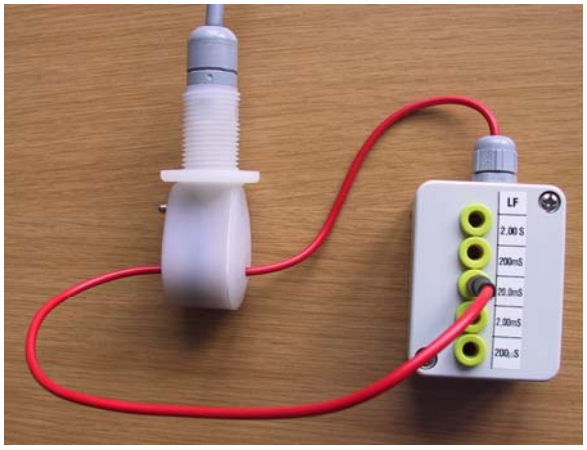
Am Aquanta Control kann die Leitfähigkeitsanzeige mit dem Leitfähigkeitssimulator für LMIT08, Art. Nr. 289190 oder mit der Kalibrier Box für Multronic, Art. Nr. 255195 überprüft werden.

	ACHTUNG	- **Zur Überprüfung der Leitfähigkeits-Kalibrierung muss die Messzelle sauber und trocken sein (frei von leitfähigen Belägen).** - **Messzelle auf Raumtemperatur bringen (ca. 20°C).** - **Die Nullpunktüberprüfung muss ohne Simulations-Schleifenwiderstand durchgeführt werden.** - **Zur Messbereichsüberprüfung muss die Anschlussleitung des Simulations-Schleifenwiderstandes durch die Bohrung der Messzelle durchgeführt werden.** - **Die ENTER-Taste zur Anzeige der unkompensierten Leitfähigkeit drücken (hinter dem Messwert wird ein ✻ Symbol eingeblendet).** - **Die Leitfähigkeitsanzeige ergibt sich in Abhängigkeit vom Simulationswiderstand entsprechend der unten stehenden Tabelle.**

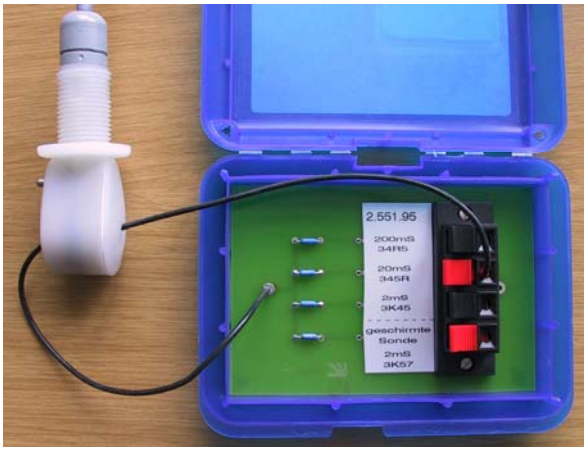
Aquanta Control Messbereich	**Mit Simulator für LMIT08, Art. Nr. 289190** Widerstandswert (Beschriftung)	**LF-Anzeige am Aquanta Control**
0... 3 mS/cm	3,83 kΩ (2 mS)	1,8 mS/cm
0...30 mS/cm	383 Ω (20 mS)	18 mS/cm
Aquanta Control Messbereich	**Mit Simulator für Multronic, Art. Nr. 255195** Widerstandswert (Beschriftung)	**LF-Anzeige am Aquanta Control**
0... 3 mS/cm	3,45 kΩ (2 mS)	2 mS/cm
0...30 mS/cm	345 Ω (20 mS)	20 mS/cm

Eine Anpassung der Leitfähigkeitsanzeige ist in der Bedienungsanleitung Aquanta Control unter Kapitel 6.3.3 bzw. bei AQUANTA CONTROL II unter Kapitel 8 beschrieben.

Mit Simulator für LMIT08, Art.-Nr. 289190:

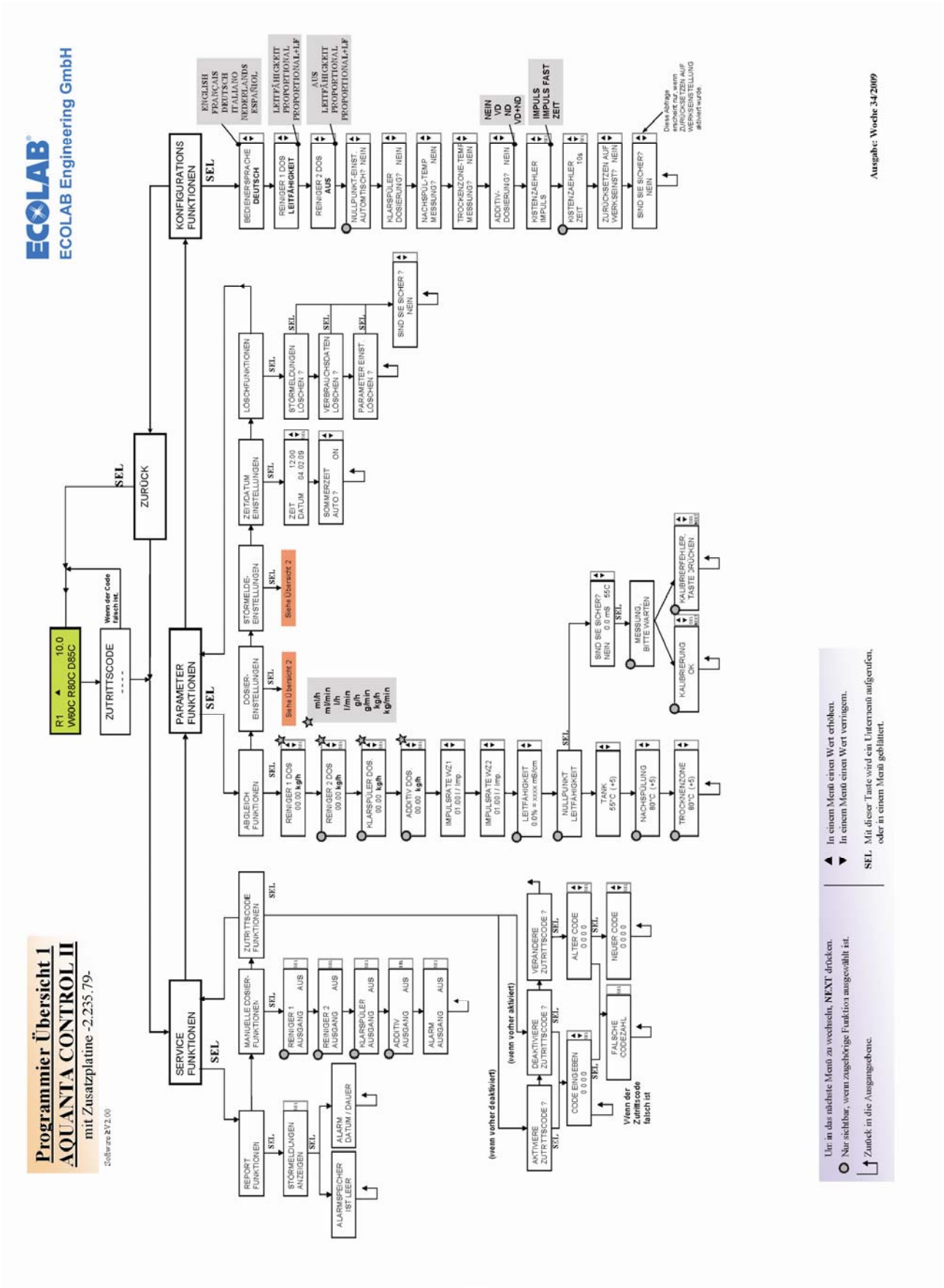


Mit Simulator für Multronic, Art.-Nr. 255195:

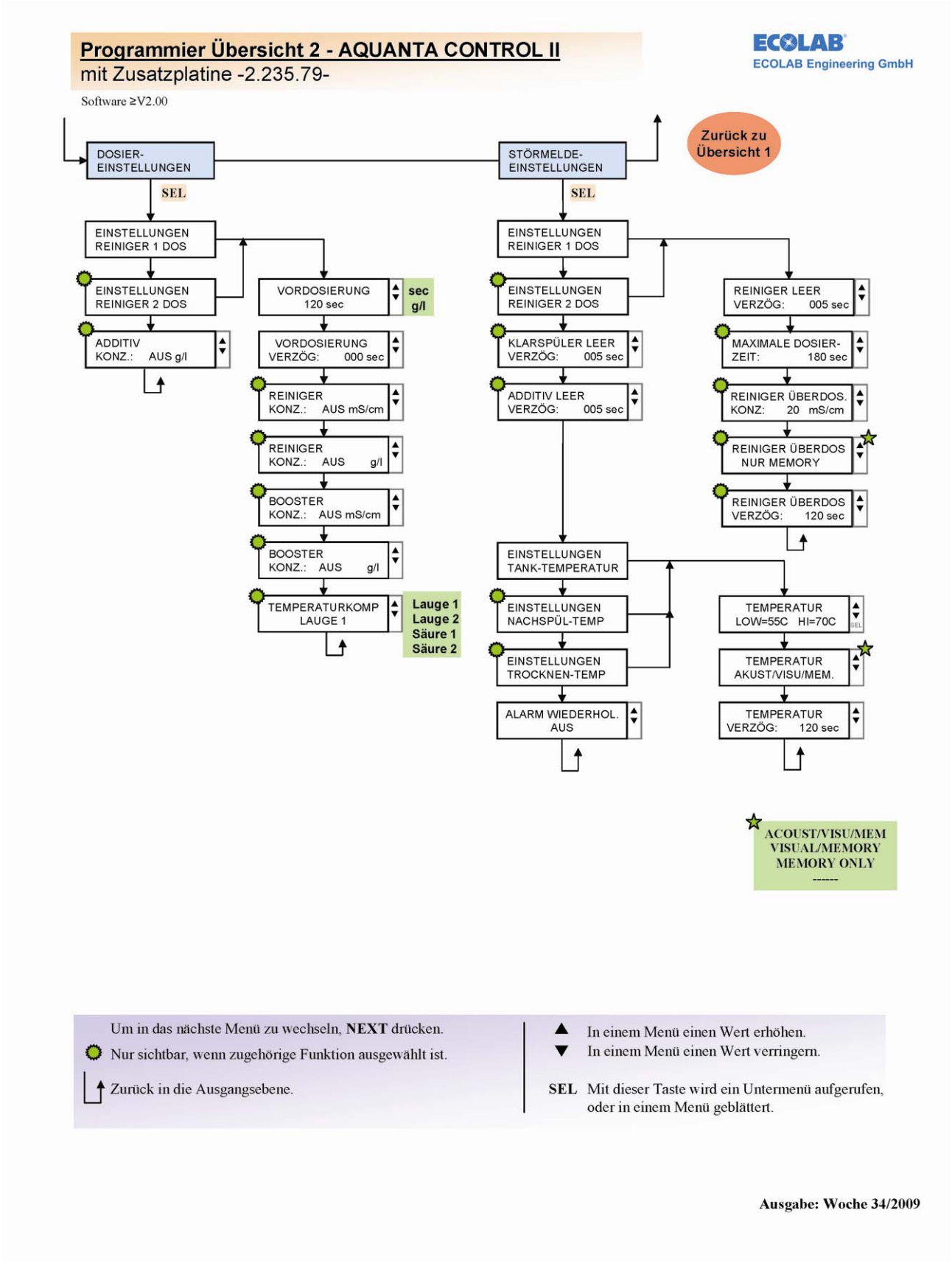


13.4 Programmierübersicht „Aquanta-Control II“

13.4.1 Übersicht 1



13.4.2 Übersicht 2



13.5 EG-Konformitätserklärung

ECOLAB®	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A) CE Dokument/Document/Document: KON029746	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
Aquanta Control II **123533** Gültig ab / valid from / valable dès: 01.02.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/95/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne auterisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf , 01.02.2010		ECOLAB Engineering GmbH Rutz i.V. Kamml
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

Anlage 1 zur AA04AEKO04 12 / 2009

1. General Information

This manual contains all the important information about the function, operation, setting as well as the troubleshooting and repair of the **AQUANTA CONTROL II** **(Software Version = V2.00)**.

☞	**NOTE**	**The German sections of this manual constitute the ORIGINAL OPERATING MANUAL and take legal precedence.** **All other languages are translations of the ORIGINAL OPERATING MANUAL.**

The safety Notes and emphases must be observed at all times!

The **AQUANTA CONTROL II** is a fully programmable measuring and control unit for detergent, additive and two rinse aid pumps.

In software version V2.00 and above, an external switch can be used to switch between two detergent metering pumps, e.g. **detergent 1 alkaline** and **detergent 2 acidic**.

The apparatus contains an operating data and alarm memory as well as an interface (RS485) for connecting to a PC.

The apparatus is designed for use in commercial crate washers with automatic crate transport.

☞	**NOTE**	**In connection with the "AquantaGet" (Version ≥ V2.00) PC software it is possible to transmit operating, alarm and configuration data with parameter settings.** **The visualization of operating states and measured values on a PC is possible in connection with the "Lab View" (Version ≥ V2.00) PC visualization software.**

1.1 Information on the unit designs

The unit is set to **Aquanta Basic** (OEM) on delivery.

In conjunction with the PC software AquantaGet (version ≥V2.00), **Aquanta Basic** can **only** be used to read the configuration data. No other data transfers are possible.

Unrestricted data transfer is only available with **Aquanta Control**.

The only way to upgrade to **Aquanta Control** in conjunction with the PC software AquantaGet (version ≥ V2.00) is by changing the configuration of the basic settings.

1.2 Warranty Scope

The manufacturer provides a warranty concerning operational safety, reliability, and capacity of the metering unit only if the following conditions apply:

- Assembly, installation, connection, configuration, maintenance, and repair are carried out by authorized and trained service technicians.
- The metering unit must be used in accordance with the instructions of the technical manual.
- Only original spare parts are used for repairs.
- Only use the approved ECOLAB products.

The general warranty and service terms and conditions of the company ECOLAB Engineering GmbH are always applicable as well.

1.3 Transport Damages

Do not install the equipment if transport damage is detected after unpacking the unit.

1.4 Maintenance and Repair

Repair and maintenance work may only be carried out by authorized and trained personnel according to a separate manual.

	CAUTION	**Wear suitable protective clothing and protective glasses when carrying out all maintenance and repair tasks.**

1.5 Contact Address / Manufacturer:

ECOLAB-Engineering GmbH
Raiffeisenstraße 7
D-83313 Siegsdorf, Germany

Telephone (+49) 86 62 / 61 0
Fax (+49) 86 62 / 61 2 35

eMail: engineering-mailbox@ecolab.com

2. Safety

2.1 Safety Notes

Suitable protective clothing and protective glasses must be worn when carrying out maintenance and repair work on parts that come into contact with detergent and disinfectant because of the danger of burns.

The power supply to the crate washer must be cut off before carrying out any repair work.

2.2 Emphasized Text

Text emphasized in this manual (**CAUTION, WARNING, IMPORTANT**, and **NOTE**) has the following meaning:

	CAUTION	**Used if inaccurately following or noncompliance with operating instructions, work instructions, specified work processes and procedures, etc. may result in injuries or accidents.**
	WARNING	**Used if inaccurately following or noncompliance with operating instructions, work instructions, specified work processes and procedures, etc. may result in damage to the equipment.**
	IMPORTANT	**Used when special care must be taken when handling or working with the equipment.**
	NOTE	**Used to point out a special feature or peculiarity of the equipment.**

2.3 Special Safety Information Concerning Maintenance and Repair Work

	CAUTION	**Always rinse the metering head, depressurize the pressure line, and wear protective gear (goggles, gloves, and apron) before carrying out repair or maintenance and before metering hazardous media.** **Electrical repairs must be carried out by electrician or similar experts (safety rules of the government safety organization VB G 4 and ZH 1/11).** **Opening covers or removing parts , even if possible without tools, may expose hot wires.** **Connecting points may also carry an electrical current.**
	IMPORTANT	**Only original spare and replacement parts may be used for repairs.**

3. Function Description

3.1 Power Supply and Enable Signals

The main board of the **AQUANTA CONTROL II** is supplied with voltage via an external transformer with 240/2x12 VAC, 30 VA as soon as the crate washer is switched on.

The detergent pre-metering, detergent metering or rinse aid metering is enabled (via a input module) as soon as the appropriate signal from the crate washer is available.

3.2 Detergent Metering

☞	**NOTE**	**In software version V2.00 and above it is possible to switch between two metered detergents (e.g. detergent 1 alkaline and detergent 2 acidic).**

3.2.1 Switching between metered detergents

⚠	**CAUTION**	**To prevent chemical reactions, the unit must be switched off and the wash tank completely emptied before the metered detergent is changed!**
☞	**NOTE**	**On changing the metered detergent, the corresponding metering pump output is activated. The active detergent is shown on the display (R1 or R2)!** **When configuring detergent 1 and detergent 2, it is vital to ensure that the wash tank is empty before switching on the unit.** **For safety reasons, we recommend interlocking the control relays for detergent 1 and the detergent 2 metering pump.** **We supply a four-point switching device for this purpose, on which two coupling relays are interlocked.**

To change the detergent being metered, the desired operating method must be configured in the DETERGENT 2 DOS menu in the CONFIGURATION FUNCTIONS (factory setting = OFF).

Once DETERGENT 2 DOS has been set, the active detergent is shown in the top left of the display (**R1** or R**2**).

A key-operated switch is attached to the additional circuit board at pin 20/21 for switching between detergent 1 and detergent 2. If the contact is open, detergent 1 is active; if the contact is closed, detergent 2 is active.

If the machine's wash tank has not been emptied or has already been filled before the unit is switched on and a conductivity value of ≥ 1mS/cm is measured, the unit emits an alarm and a confirmation prompt appears on the display (TANK NOT EMPTY DETERGENT 1(2) NO).

Metering must be set to YES (using the up or down arrows) for the detergent displayed (1 or 2) and this setting confirmed by pressing the NEXT button.

⚠	**CAUTION**	**Confirmation must only be provided if the contents of the wash tank and allocation of the detergent are known.** **It may be necessary to completely empty the wash tank or use the key-operated switch to specify the desired detergent!**

If the metered detergent is changed using the key-operated switch during operation, this change is ignored. Instead of the display changing between the unit type with date and time and the operating mode, the following message is displayed: PROD. SWITCH HAS BEEN CHANGED.

3.2.2 Conductivity control

The concentration of the detergent solution in the main tank of the crate washer is measured by an inductive conductivity cell during the entire cleaning process.

The concentration is monitored by a microprocessor on the board.

When the concentration drops below the necessary value detergent is sucked out of the supply container and metered into the washing tank of the crate washer.

As soon as the preset concentration level is reached approximately, the system switches over to “pulse-pause mode” until the preset concentration value is finally reached. Exceeding of the concentration is suppressed gradually by a self-teaching system (fuzzy logic).

3.2.3 Proportional metering

In the proportional metering mode the detergent metering pump is controlled in relation to the filling and rinsing water volume. The filling and rinsing water volume is metered by the water meters I and II and the detergent pump is activated for the calculated time after every 10 l of water flowed.

☞	**NOTE**	**You will find further information about the detergent proportional metering in the appendix chapter: Information about the Detergent Proportional Metering in Crate Washers**

3.2.4 Proportional metering while monitoring conductivity

In the proportional metering + conductivity mode, the cleaning solution can be monitored using conductivity (providing the cleaning solution is electrically conductive).

The detergent metering process is the same as in the proportional metering mode but the target conductivity value is also monitored.

If the recorded value is below the target value, the maximum metering time starts. Once this time has passed, an alarm is triggered (NO DETERGENT, CHECK METERING). The proportional metering process is not interrupted.

3.2.5 Pre-metering

The control contains a detergent pre-metering function (= detergent is metered in already during filling of the tank). This means that there is already a basic concentration of detergent in the washing tank at the beginning of the cleaning process.
The detergent pre-metering is recommended for multi-tank crate washers.

The pre-metering is activated as soon as an appropriate signal is available from the crate washer (usually the filling signal for the cleaning tanks). The actual conductivity value must be at least 20 % below the set-point value at the beginning of pre-metering.

To avoid the pre-metering being activated during refilling of the washing tank, the crate washer must be switched off and then back on to start the pre-metering.

A “pre-metering delay” (=delayed start of pre-metering) can also be selected. This prevents detergent metering taking place before a minimum filling level in the washing tank has been reached.

3.2.6 Booster function (increased concentration)

In order to be able to clean heavily soiled crates perfectly, the detergent concentration can be increased temporarily (booster mode). This function can be activated in the operating level. The concentration value is reset to its original value automatically after one hour at the latest but it can also be reset manually.

3.2.7 Automatic zero-point suppression (ZC).

☞	**NOTE**	**Automatic zero-point suppression can only be activated in the conductivity and proportional metering + conductivity mode mode.**

This function is useful when high or fluctuating water conductivity is to be expected.

Preconditions for carrying out a zero-point suppression:

- In the CONFIGURATION FUNCTIONS the ZERO CALIBRATION AUTO? must be set to **"YES"**.
- The supply voltage on the Aquanta Control II must be switched off before refilling.
- The cell may not yet be covered by water when switching on the supply voltage.
- A pre-metering signal must be applied to the Aquanta Control with the refilling.
- The water conductivity must be < 10mS/cm.
- No post-metering enable signal may be applied to the Aquanta Control.

Function process:

When switching on the supply voltage and an existing pre-metering enable, the display shows "ZC", the pre-metering is initially suppressed and the conductivity in the tank is measured.

If the conductivity is approximately 0mS/cm, an empty tank is assumed. As soon as the rising water level reaches the cell, the conductivity value increases up to the point where the cell is completely covered by water. This "stationary" state is detected and used to enable the calibration. Then an average value is calculated. If the average value of the measured conductivity is below the limit value of 10mS/cm automatic calibration of the conductivity cell (suppression of the water conductivity) takes place).

If the determined value is greater than 10mS/cm a "SYSTEM ERROR 6" is displayed and a following detergent metering is blocked.

To delete the error message, the supply voltage must be switched off and back on.

After a successful zero-point suppression the display "ZC" disappears, the conductivity display resets to 0.0mS/cm and the pre-metering is started (providing that the pre-metering enable signal is still applied).

3.3 Rinse Aid Metering

In normal mode the rinse aid pump operates when the RINSE AID METERING? Is set to "YES" in the configuration level and for as long as the appropriate enable signal is available from the crate washer.
(Signal from the rinsing valve or the belt transport)

3.4 Metering of an Additive

The board has an output for controlling another external metering pump (e.g. for metering a disinfectant). This metering pump is activated in the conductivity metering mode parallel to the detergent 1-metering pump. In the proportional metering an own concentration can be set in the parameterization level for the additive metering.

☞	**NOTE**	**The output for controlling the external metering pump can be configured for different operating phases.** **Additive metering is only possible in conjunction with detergent 1!**

3.5 Product exhaustion monitoring

The AQUANTA CONTROL II has an empty signal input for a suction pipe with floater switch for detergent 1, detergent 2, the rinse aid and the additive.

If a configured product runs out, the metering process is automatically interrupted and an alarm is triggered.

3.6 Structure of the Control Electronics

The **AQUANTA CONTROL II** has a main board (with microprocessor chip) and a two line, 16-digit display unit (LC display). All basic function of the device are controlled by this board.

The main board (Art. No. 223589) contains:

- switching outputs for detergent 1- and rinse agent metering pump
- switching output for external alarm signal
- measuring inputs for conductivity and temperatures (washing and rinsing temperature)
- empty level input for detergent 1

An add-on board is also integrated which switches the following functions:

- enable signal “circulation”
- enable signal “filling”
- enable signal “rinsing”
- rinse aid empty signal
- detergent 2 empty signal
- additive empty signal
- switching output for detergent 2- metering pump
- enable input (supply voltage 24VAC) for additive metering pump
- switching output for additive metering pump
- two water meter inputs (WM I and WM II)
- measuring input for temperature sensor (dry zone temperature)
- input for switching of detergent 1 to detergent 2 metering
- input for crate counter connection
- data transmission function (via RS485)

The control electronics are divided into the following levels:

- operating level (OPERATION INDICATIONS and STATUS REPORTS
- service level (SERVICE FUNCTIONS)
- parameterization level (PARAMETER FUNCTIONS)
- configuration level (CONFIGURATION FUNCTIONS)

3.7 Indicators

Only numerical values and special characters are displayed in the operating level. Display texts in English and German can be shown in the sub-levels.

The fault messages are also displayed in the selected national language English, German, French, Italian, Spanish or Nederlands.

3.8 Operating Data Acquisition

The AQUANTA CONTROL II has a memory unit for operating data acquisition.

The operating data is recorded daily for up to 97 days. After this period, the oldest data is overwritten.

The product consumptions are entered if the metering units are calibrated. Only the pump running times are saved if the metering units are not calibrated.

The following operating data are entered:

- acquisition period
  date and time of the start and end of the data recording process, and the duration of this process
- operating time of the unit (or the crate washer, depending on the operational voltage)
- operating time of the washing pump
- operating time of the rinsing (belt transport)
- operating time of the detergent pump 1 (consumption if the metering unit was calibrated)
- operating time of the detergent pump 2 (consumption if the metering unit was calibrated)
- operating time of the rinse agent pump (consumption if the metering unit was calibrated)
- operating time of the additive metering pump (consumption if the metering unit was calibrated)
- water flow from water meter I (e.g. fresh water) and water meter II (e.g. rinsing water) are entered separately.
- number of crates (in connection with connection of a crate counter).

☞	**NOTE**	**The operating data can be transferred to a PC in conjunction with the PC software AquantaGet (version ≥2.00) via a serial interface RS485 and an RS485/USB converter (only with Aquanta Control).**

3.9 Alarm Indicators and Alarm Message Memory

The control also has an fault message memory. Up to 250
fault messages can be stored. If more than 250 messages occur, the oldest one is overwritten. The total of all fault messages is recorded.

The fault messages are displayed or printed with the consecutive number, date and time and the interval of time between the alarm appearing and the fault being repaired.

Depending on the importance of the alarm, it can be saved, indicated in the display and sounded acoustically. All empty signal alarms always have top priority (saving, optical and acoustic alarm).

The acoustic alarm can be switched off by pressing any key on the front panel. The alarm indicator on the display remains intact until the fault is remedied.

4. Operating Level

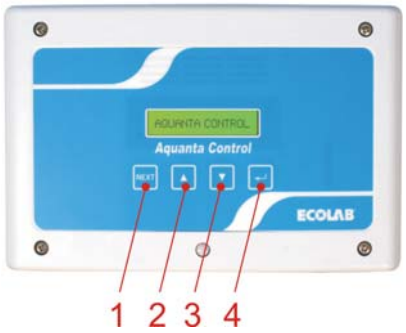
At the operating level, you can:

- activate the booster function (= temporarily increase the concentration).
- switch from summer to winter time.
- quick vent the rinse aid metering pump.
- switch off the instrument.

From the operating level, you can enter the code to switch the instrument into the service, parameterization and configuration level.

4.1 Key Functions

Fig. 4.1

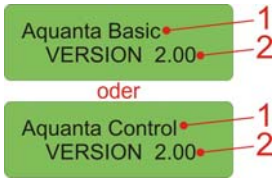


Pos.	Key	Description
1	NEXT	NEXT-key
2	▲	Upper-key
3	▼	Down-key
4	↵	ENTER-key

operating level	key(s)	service, parameterization and configuration level
Activation of access code menu:	1	Call up menu. Return to initial level
Display of uncompensated cond-ductivity value with key pressed (with ✱ after the conductivity val-ue);Selection of access code digit	4	Call up menu. Scroll within a menu. Move the cursor.
Increase value of access code; Activate the booster function	2 at least 5 sec.	Increase the value within a menu.
Decrease value of access code. Deactivate the booster function	3 at least 5 sec.	Decrease the value within a menu.
Put clock forward one hour.	2 & 4 (press both) at least 5 sec.	
Put clock back one hour.	3 & 4 (press both) at least 5 sec.	
Activate the quick venting function for the rinse aid pump.	2 & 3 (press both) at least 5 sec.	
Switch off unit. Press any key to restart the unit.	2, 3 & 4 (press both) at least 5 sec.	

4.2 Display when switching on the unit

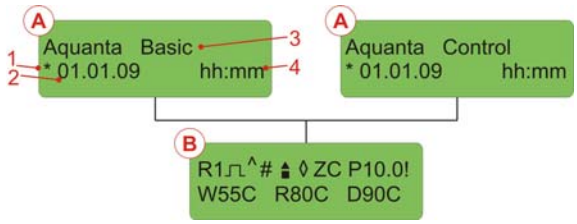
Fig. 4.2



When the unit is switched on, the unit version (fig. 4.2, pos. 1) and software version (fig. 4.2, pos. 2) are displayed for approx. 2 seconds.

4.3 Display during operation

Fig. 4.3



The display information continually revolves between the unit version (A) with the date and time and the configured measurements (B) with the status messages.

Pos	Description
1	Summer time
2	Date
3	Unit version
4	Time

☞	**NOTE**	**The information on the measurements and the status messages depend on the unit's configuration!**

4.4 Status messages

Abb. 4.4

If the detergent release is locked, a hash sign is shown on the display (pos. 1).

Abb. 4.5

In normal metering operation with detergent release, the hash sign disappears (fig. 4.4, pos. 1) and a triangle (pos. 2) appears on the display as soon as the detergent metering pump is activated.

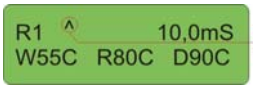
Abb. 4.6

If pre-metering is activated, a diamond (pos. 3) is displayed during the pre-metering period.

Abb. 4.7

If a pre-metering delay period has been configured, an up and down arrow (pos. 4) is displayed during the delay period rather than the diamond (fig. 4.6, pos. 3).

Abb. 4.8



If additive metering is activated, an up arrow (pos. 5) is displayed during the metering process. Additive metering is only possible in conjunction with detergent 1!

Abb. 4.9

A square frame (pos 6) is displayed if the flushing release is available.

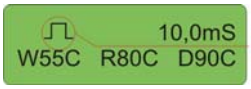
Abb. 4.10

On activating the rinsing pump, the frame (pos. 7) is filled in.

Abb. 4.11

If automated zero-point suppression is activated, the code 'ZC' (pos. 8) is displayed during the zero-point suppression process.

Abb.4.12



If a crate counter is connected and detects a crate, a pulse symbol (pos. 9) is displayed for approx. three seconds.

Abb.4.13

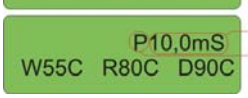
The '!' (pos. 10) after the conductivity measurement indicates an active zero-point suppression process.

Abb.4.14

The uncompensated conductivity value can be displayed by pressing the ENTER-key (↵). A '*' (pos. 11) is displayed after the conductivity value.

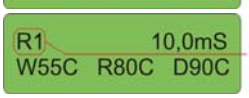
Abb.4.15

In the proportional metering mode, a 'P' (pos. 12) appears on the display (conductivity value is hidden).



In the proportional metering + conductivity mode, a 'P' (pos. 12) appears on the display in front of the conductivity value (pos. 12).

Abb.4.16



The active detergent is only displayed in the top left (D1 or D2) (pos. 14) when detergent 2 metering is activated.

4.5 Activation of the Booster Function

The preset concentration can be increased temporarily if necessary.
Press the upper-key on the control panel for at least 5 seconds. Then
the following is displayed (only possible if enable signal from the CW is available):

Fig. 4.17

B: = booster function is activated.

The instrument can be reset top the normal concentration value by pressing the down-key.
The concentration is reset to the normal value automatically after an hour.

4.6 Setting Summer / Winter Time

The instrument has a real time module with time, date and day of the week.

☞	**NOTE**	**Switching takes place automatically (**factory setting **SUMMER TIME AUTOMATIC? ON)** **The automatically set summer time is displayed with an asterisk "✻" in front of the date when switching on the instrument.** **The automatic switching can be switched off in the PARAMETER FUNCTIONS under TIME/DATE SETUP with "SUMMER TIME AUTOMATIC? OFF".**

The time can be set respectively one hour forward or back to change the setting from summer to winter time (and vice versa) manually.
Press the ENTER--key and upper-key simultaneously for 5 seconds to put the time one hour forward.
Press the ENTER--key and down-key simultaneously for 5 seconds to put the time back one hour.

4.7 Display with the Instrument Switched Off

The control function can be switched off by simultaneously pressing the upper-key, down-key and ENTER-key for 5 seconds.
The current conductivity value and the current temperature values are still displayed and OFF flashes.

Fig. 4.18

Press any key to restart the instrument.

5. Service Level

At the service level (SERVICE FUNCTIONS)

- the contents of the fault message memory can be displayed
- outputs can be activated (MANUAL DOSING FUNCTIONS)
- the access code can be activated, deactivated and changed (ACCESS CODE FUNCTIONS).

☞	**NOTE**	**The programming steps and display texts listed in the following sections of this chapter are summarized in the overview "Programming Overview "Aquanta-Control II".**

5.1 Access Protection

The Aquanta Control has a protection to prevent unauthorized access to the service parameterization and configuration level. If the access protection is activated these levels can only be accessed by entering the valid 4-digit code.

During commissioning or checking of the settings it may be necessary to switch over temporarily to the operating level for example to monitor the increase of the value for the detergent concentration. Therefore the access protection remains deactivated for 15 minutes after exiting the service, parameterization and configuration level.

If the access code is activated the display shows:

Fig. 5.1

If the access code is deactivated the display shows:

Fig. 5.2

1. Activate the ACCESS CODE menu according to the programming structure.
2. Enter the first digit of the four-digit code number with the upper-key or down-key.

   Then press the ENTER-key. The second field then flashes. Enter the other three digits in the same way.
3. Press the NEXT key to confirm.

If the correct code was entered, the instrument goes into service level. From there the use can go to its sub-menus (press the SEL key) or the next parameter level (press the NEXT key) and on to the configuration level (press the NEXT key).

From the configuration level, the user can reach the BACK menu (press NEXT). From there the user can either return to the service level (press NEXT) or back to the operating level (press SEL).

5.2 Report Functions

The fault message report can be displayed with the REPORT FUNCTIONS menu.

5.2.1 Display of the fault message report

An fault message report with up to 250 fault messages can be displayed with this menu. The data in the fault message report include the date and time of the alarm recording as well as the time between occurrence of the alarm and repair of the fault. The most recent error message is displayed first.

☞	**NOTE**	**The following is displayed if no alarms are reported:**	*Fig. 5.3* FAULT BUFFER IS EMPTY

3. Activate DISPLAY FAULT MESSAGE LOG in the program.
4. Press the ENTER-key to display the first fault message.

Fig. 5.4

01/ = fault message no. 1 (of max. 250 fault messages)
01.01.01: = date of the recorded alarm.

3. Press NEXT to display the time the fault occurs as well as the time between the occurrence of the alarm and repair of the fault.

Fig. 5.5

01/ = fault message no. 1
12:00: = time of the recorded alarm.
xxx min: = time between occurrence of alarm and repair of fault.

4. Scroll with the NEXT key to show all the recorded fault messages.

☞	**NOTE**	**The display of the fault messages can be canceled prematurely by pressing the ENTER-key.**

5.3 Data Transmission and Print Function

☞	**IMPORTANT NOTE**	**Data can be transmitted only with the Aquanta Control via the RS485 interface on the instrument.** **In connection with the AquantaGet PC software (Version ≥ V2.00) it is also possible to read out the data with an activated access code, however, no changes can be made to the configuration and parameter settings!**

5.3.1 Printing of consumption data, alarm report, configuration and parameters

☞	**NOTE**	**The consumption data, the error message log and the configuration data with the parameters can only be read and printed from the PC using Aquanta Control in conjunction with the PC software AquantaGet (≥ V2.00) via the RS485 connection on the unit. Only the configuration data can be read when using Aquanta Basic. No other data transfers are possible.**

5.3.2 Reading out and deleting operating data with the PC, configuring and parameterizing the unit

Only with Aquanta Control and in connection with the “AquantaGet“ PC software (≥ V2.00) the following communications can be made by the PC via the RS485 port on the unit:

- Set date/time (the date and time is transmitted by the PC).
- Read out the configuration (with parameters) (is also possible with Aquanta Basic), change on the PC and transmit again.
- Read out and delete the operating data.
- Read out and delete the alarm data.
- Activate, deactivate or change the access code.

5.3.3 Visualization on a PC

As of Software Version ≥ V2.00 and in connection with “LabView“ PC software (≥ V2.00) the operating states and measured values can be visualized on a PC via the RS485 port on the unit:

5.4 Functions for Manual Metering

The outputs for the detergent 1 metering unit, the detergent 2 metering unit, the rinse aid metering unit, the additive metering unit and the external alarm (buzzer) can be activated manually according to the respective configuration by the MANUAL DOSING FUNCTIONS menu.

5.5 Functions for the Access Protection

☞	**NOTE**	**The functions for the access protection can also be input and transmitted by the PC in connection with the “AquantaGet” PC software.**

The access code can be activated, deactivated and changed with the ACCESS CODE FUNCTIONS menu.

To **activate** the access code, proceed as follows:

1. Activate the ACCESS CODE FUNCTIONS menu with the ENTER-key.
2. Activate the ACTIVATE ACCESS CODE menu with the ENTER-key.
3. Enter the desired 4-digit code in the INPUT CODE menu.
4. Press NEXT to confirm the code.

To **deactivate** the access code, proceed as follows:

1. Activate the DEACTIVATE ACCESS CODE menu with the ENTER-key.
2. Enter the current code in the INPUT CODE menu.
3. Press NEXT to confirm deactivation of the code.

To **change** the code, proceed as follows:

1. Activate the CHANGE ACCESS CODE menu.
2. Press the ENTER-key and enter the previously valid code in the INPUT OLD CODE menu.
3. Press NEXT and a new code in the INPUT NEW CODE menu.
4. Press NEXT to confirm the new code.

6. Parameter Assignment Level

☞	**NOTE**	**The parameters can also be entered and transmitted on the PC in connection with the "AquantaGet" PC software.**

Depending on the configuration, at parameter assignment level (PARAMETER FUNCTIONS)

- the adjustment and calibration functions can be called (ADJUSTMENT FUNCTIONS) for
  - the detergent 1 metering unit (DETERGENT 1 DOS.)
  - the detergent 2 metering unit (DETERGENT 2 DOS.)
  - the rinse aid metering unit (RINSE AID DOS.)
  - the additive metering unit (ADDITIVE DOS.)
  - the water meter pulse rate (COMPARISON WATER METER → PULSE RATE WZ1 AND WZ2)
  - the conductivity cell (ZERO CALIBRATION CONDUCT. SENSOR) (ADJUSTMENT CONDUCTIVITY)
  - the washing tank temperature (TANK)
  - the rinsing water temperature (RINSE AID)
  - the dry zone temperature (DRY ZONE)
- all metering settings can be made (DEFINE METERING SETTINGS)
  - SETTINGS DETERGENT 1 DOS
    - the pre-metering time (PRE METERING TIME)
    - the pre-metering concentration (PRE-METERING CONC.) only in proportional operation.
    - the delay time for the pre-metering start (PRE-METERING DELAY)
    - the concentration in normal mode (DETERGENT CONC.)
    - the concentration of the booster stage (BOOSTER CONC.)
    - the temperature compensation can be adapted to the used product. (TEMPERATUR COMP. ALKALI 1 / ALKALI 2 / ACID 1 / ACID 2).
  - SETTINGS DETERGENT 2 DOS (only with configuration)
    - Settings just as detergent 1
  - the concentration for the additive (ADDITIVE CONC.) only in proportional operation.
- the fault message settings can be made (ALARM CONTROL SETUP)
  - SETTINGS DETERGENT 1 DOS
    - the delay time for detergent empty report (EMPTY DETERGENT DELAY)
    - the max. metering time limit (DETERGENT DELAY TIME)
    - the concentration, priority and delay time for detergent over-metering (DET. OVERDOSAGE CONZ / ONLY MEMORY / DELAY:)
  - SETTINGS DETERGENT 2 (only with configuration)
    - Settings just as detergent 1
  - the delay time for rinse aid empty report (EMPTY RINSE AID DELAY)
  - the delay time for additive empty report (EMPTY ADDITIVE DELAY)
  - SETTINGS WASH TEMPERATURE
  - the thresholds for LOW and HI, priority and delay time (TEMPERATURE LOW / HI / MEMORY ONLY/ DELAY)
  - SETTINGS RINSE TEMPERATURE (only with configuration)
  - just as wash temperature
  - SETTINGS DRY ZONE TEMP (only with configuration)
  - just as wash temperature
  - aktivate the alarm repeat (ALARM REPEAT)
- date and time setting can be made (TIME/DATE SETUP)
  - setting of time and date (TIME/DATE)
  - setting of automatic summer time switching (SUMMER TIME AUTOMATIC ? ON).
- the data memory can be deleted (DELETE FUNCTIONS)
  - delete the fault message memory (DELETE FAULT MESSAGES)
  - delete the consumption data memory (DELETE STATISTIC VALUES), and reset all parameters to the ex-works setting (DELETE PARAMETER SETTING).

☞	**NOTE**	**The programming steps and display texts listed in the following sections of this chapter are summarized in the overview "Programming Overview "Aquanta-Control II".**

6.1 Entering Customer Data

☞	**NOTE**	**Customer data can only be entered using the PC software AquantaGet!**

6.2 Entering Product Name

☞	**NOTE**	**Product names can only be entered using the PC software AquantaGet!**

6.3 Adjustment Functions

☞	**NOTE**	**The adjustment functions can also be entered and transmitted on the PC in connection with the "AquantaGet" PC software. Except for the zero-point setting of the conductivity cell (see chapter 6.3.4)**

6.3.1 Calibration of the metering units

The metering units must be calibrated for correct consumption data acquisition.

☞	**NOTE**	**If no calibration value (= 00.00) was specified, only the operating time of the metering unit is recorded but not the corresponding consumption values.**

To perform calibration, proceed as follows:

1. Activate DETERGENT 1 DOS. in the programming structure.

Fig. 6.1

Enter the necessary value.

A different unit of measure can be switched to if required,
(see **"Programming Overview "Aquanta-Control II"**).

☞	**NOTE**	**For correct assignment of consumption values to cost parameters, weight units are necessary (not volume units such as ml or l).**

2. Press the NEXT key to confirm.
3. Proceed in the same way to calibrate the detergent 2 metering unit, rinse aid metering unit and the additive metering unit.

Calibration	Standard values
DETERGENT 1 DOS. (detergent 1 metering unit)	15.00 kg/h
DETERGENT 2 DOS. (detergent 2 metering unit)	15.00 kg/h
RINSE AID DOS. * (rinse aid metering unit)	0.90 kg/h
ADDITIVE DOS. * (additive metering unit)	00.00 g/h

* *Calibration only possible if the unit is connected and was set accordingly in the configuration.*

6.3.2 Adjustment of water meters

Water meters with pulse rates of 0.1 liters/pulse to 10 liters/pulse can be used on the Aquanta Control unit.

To adjust the water meters, proceed as follows:

1. Activate the PULSW RATE WZ1 menu.

Fig. 6.2

"PULSE RATE WZ1" is displayed for water meter I and "PULSE RATE WZ2" for water meter II.

2. Select the desired decimal places with the ENTER-key.
3. Set the desired value with the upper-key or down-key.
4. Activate the PULSW RATE WZ2 menu.

The configuration is the same as for WZ1.

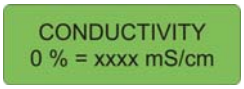
6.3.3 Adjustment of the conductivity indication

Depending on the installation site and tolerance of the conductivity cell the display conductivity value may deviate slightly from the reference value. In this case it is possible to correct the display by +/- 20 % with the adjustment.

Adjust the conductivity display as follows:

1. Activate the ADJ. CONDUCTIVITY menu.
2. Press the ENTER-key:

Fig. 6.3



3. Change the % display value with the upper-key or down-key until the desired conductivity value appears in the display.
4. Press the NEXT key to confirm.

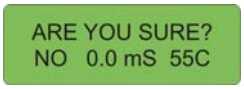
6.3.4 Zero-point setting of the conductivity cell

The zero-point setting of the conductivity cell can be done either automatically (every time the machine is filled) or manually. The manual zero-point setting is described below.

It is recommendable to carry out a zero-point setting of the electronics and the conductivity cell during commissioning to suppress the existing conductivity value of the water in the tank. The zero-point setting should be carried out
with fresh water. When totally desalinated water is used
(conductivity value < 0.1 mS/cm) a zero-point setting is unnecessary.

☞	**NOTE**	**The existing conductivity value of the fresh water in mS/cm and the current temperature are displayed.**

Fig. 6.4



Before starting the calibration process, the security prompt ARE YOU SURE? appears where the starting of the calibration process must be confirmed by switching from NO to YES with one of the arrow keys.

The process is then actually started by pressing the NEXT key.

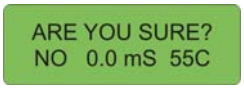
If the existing conductivity value is greater than 10 mS/cm, the display shows **>** 10 mS/cm. This indicates that the water in the tank must already be mixed with detergent. In this case the tank must be drained and refilled with fresh water.

Carry out the zero-point setting as follows:

1. Activate the ZERO-POINT CONDUCTIVITY menu.

Press the ENTER-key:

Fig. 6.5



2. Switch the display from NO to YES and confirm with NEXT.

The message MEASURING, PLEASE WAIT appears in the display during calibration as an indication that the process is running. When the zero-point calibration has been performed correctly, the message CALIBRATION / OK or
CALIBRATION FAULT / PRESS KEY appears in the display.

☞	**NOTE**	**If the existing conductivity value of the water was > 10 mS/cm and the zero-point calibration could not be carried out correctly, CALIBRATION FAULT / PRESS KEY appears in the display. The zero-point setting must be repeated in this case.** **The suppressed conductivity value is displayed under basic settings in the configuration data in connection with the "AquantaGet" PC software.** **A zero-point suppression of the conductivity value is displayed with a "!" after the conductivity measured value in the operating display.**

6.3.5 Adjustment of the temperature sensor in the wash tank

In case the value of the wash tank temperature in the Aquanta Control display and the temperature indicator on the crate washer do not match, it is recommendable to adjust the temperature sensor in the washing tank.

☞	**NOTE**	**The measured value in the Aquanta Control display and the temperature indicator on the crate washer may differ because the temperature is measured in different places.** **The thermistor should only be adjusted after a warm-up time of at least 2 minutes. If there is no temperature indicator on the crate washer, the temperature in the washing tank can be measured manually by means of a thermometer.**

To adjust the temperature sensor, proceed as follows:

1. Activate the TANK menu.

Fig. 6.6

55C = temperature in °C measured by the temperature sensor.

2. Correct the displayed temperature value with the upper-key or down-key to match the indicator on the crate washer (max. ± 5° degrees from the displayed value).

Fig. 6.7

60C (5) = corrected temperature value with adjustment value in brackets.

3. Press the NEXT key to confirm.

6.3.6 Adjustment of the temperature sensor for the final rinsing

In case the value of the rinsing temperature in the Aquanta Control display and the temperature indicator on the crate washer do not match, it is recommendable to adjust the temperature sensor for the rinsing temperature.

☞	**NOTE**	**The temperature sensor may only be adjusted *with the rinsing program activated*.** **The rinsing temperature must be measured manually using a thermometer before starting the adjustment.**

To adjust the temperature sensor, proceed as follows:

1. Activate the RINSE AID menu.

Fig. 6.8

80C = temperature in °C measured by the temperature sensor.

2. Correct the temperature value with the upper-key or down-key to match the indicator on the crate washer (max. ± 5 degrees from the displayed value).

Fig. 6.9

85C (5) = corrected temperature value with adjustment value in brackets.

3. Press the NEXT key to confirm.

6.3.7 Adjustment of the temperature sensor for the dry zone

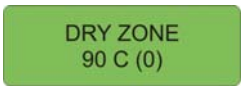
In case the value of the drying temperature in the Aquanta Control display and the temperature indicator on the crate washer do not match, it is recommendable to adjust the temperature sensor for the drying temperature.

☞	**NOTE**	**The temperature sensor may only be adjusted *with the drying program activated*. The drying temperature must be measured manually using a thermometer before starting the adjustment.**

To adjust the temperature sensor, proceed as follows:

1. Activate the DRY ZONE menu.

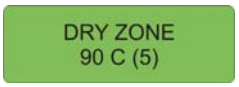
Fig. 6.10



90C = temperature in °C measured by the temperature sensor.

2. Correct the temperature value with the upper-key or down-key to match the indicator on the crate washer (max. ± 5 degrees from the displayed value).

Fig. 6.11



95C (5) = corrected temperature value with adjustment value in brackets.

3. Press the NEXT key to confirm.

6.4 Metering Settings

☞	**NOTE**	**All the metering settings can also be entered and transmitted on the PC in connection with the "AquantaGet" PC software.**

With the METERING SETTINGS menu the following values can be set **valid for all weekdays**:

- pre-metering time or concentration
- delay time for the pre-metering
- detergent concentration
- booster stage (concentration value for the booster function)
- temperature compensation Alkali 1/Alkali2/Acid1/Acid2
- additive concentration

☞	**NOTE**	**The different standard metering settings are described in the following sections. The respective setting ranges, standard values and recommended values are listed in the "overview of standard metering settings".** **On activating detergent 2 metering, the metering settings for detergent 2 in the 'SETTINGS DETERGENT 2 DOS' menu should be configured analogously to those for detergent 1!**

6.4.1 Setting the pre-metering time and concentration

If a basic detergent concentration in the washing tank is desired already at the beginning of the cleaning process, a pre-metering time and concentration must be entered for the detergent metering. A pre-metering is urgently recommended for multi-tank crate washers.

6.4.1.1 Time-dependent pre-metering (in conductivity measurement)

The pre-metering is activated as soon as an appropriate signal is available from the crate washer (usually the filling signal for the cleaning tanks). The actual conductivity value must be at least 20 % below the set-point value at the beginning of pre-metering.

To avoid the pre-metering being activated during refilling of the washing tank, the crate washer must be switched off and then back on to start the pre-metering.

The pre-metering time to be set depends on the capacity of the washing tank, the performance of the metering pump and the desired concentration.

$$t_{\text{pre-metering}} = \frac{\text{tank} - \text{capacity} \bullet \text{desired concentration}}{\text{performance of the metering unit}} = \frac{\text{l} \bullet \text{g/l}}{\text{g/h}}$$

Example:

Capacity of tank	300 l
Desired concentration:	8 g/l
Delivery of the metering pump:	15000 g/h (=15 kg/h)

$$t_{\text{pre -metering}} = \frac{300 \bullet 8}{15000} = 0.16 \text{ h} = 9.6 \text{ min} = 576 \text{ seconds}$$

The time is set in seconds.

To set the pre-metering time, proceed as follows:

1. Activate the SETTINGS DETERGENT 1 DOS menu.
2. Press the ENTER-key:

Fig. 6.12

3. Set the desired value at the currently flashing digit with the upper-key or down-key.
   The respective digit can be selected with the ENTER-key.
   The time can be set to a value from 0 to 9999 sec at intervals of 1 sec.
4. Press the NEXT key to confirm.

6.4.1.2 Pre-metering delay

To prevent detergent from being metered before a minimum filling level in the washing tank is reached, a “delay time for the pre-metering” (delayed pre-metering start) can be set.

The time is set in seconds.

To set the pre-metering delay time, proceed as follows.

1. Activate the PRE-METERING DELAY menu.

Fig. 6.13

2. Select the desired delay time with the upper-key or down-key.
   The time can be set to a value from 0 to 999 sec at intervals of 1 sec.
3. Press the NEXT key to confirm.

6.4.1.3 Pre-metering in the proportional metering mode (time-dependent)

The calculation and setting of the pre-metering time takes place as described in the section Setting the pre-metering time and concentration but without monitoring of the conductivity at the start of pre-metering.

6.4.1.4 Pre-metering in the proportional metering mode (concentration-dependent)

In the proportional metering mode the detergent is pre-metered as soon as the enable signal is available from the crate washer and the water meter sends pulses to the control. A metering time is calculated with the concentration setting and the calibration value of the detergent pump which activates the pump for a certain time after ever5y 10 l of water that flow.

To set the pre-metering concentration, proceed as follows:

1. Activate the SETTINGS DETERGENT 1 DOS menu.
2. Press the ENTER-key:

Fig. 6.14

3. Set the cursor to “sec” with the ENTER-key (“sec“ flashes).
   Set to “g/l” with the upper-key or down-key.
4. Move the cursor to the desired digit with th e ENTER-key and select the desired pre-metering concentration with the upper-key or down-key.
   The concentration can be set from 0 to 10 g/l in steps of 0.01 g/l.
5. Press the NEXT key to confirm.

6.4.2 Setting the detergent concentration

The following detergent concentrations can be set:

- “normal” detergent concentration
- “increased” concentration (booster function)

6.4.2.1 Normal detergent concentration

<u>For conductivity-dependent metering</u>

The concentration value is entered in mS/cm.

The value depends on the desired detergent concentration and the used detergent type. (See the conductivity curve depending on concentration in the product data sheet.)

To ensure that no detergent is metered during commissioning of the crate washer, the detergent concentration is set ex-works to zero (OFF mS/cm).

The concentration value must be entered as follows:

3. Activate the DETERGENT CONC. menu.
4. Set the desired concentration value (in mS/cm) and confirm with the NEXT key.

<u>In proportional metering</u>

The concentration value is entered in g/l.

The value depends on the type of detergent used.

To ensure that no detergent is metered during commissioning of the crate washer, the detergent concentration is set ex-works to zero (OFF g/l).

The concentration value must be entered as follows:

3. Activate the DETERGENT CONC. menu.
4. Set the desired concentration value (in g/l) and confirm with the NEXT key.

☞	**NOTE**	**For proportional metering with conductivity monitoring, the concentration value must be specified in mS/cm and g/l!** **You will find further information about the detergent proportional metering in the appendix.**

6.4.2.2 Booster function (increased detergent concentration)

An overconcentration can be set temporarily to ensure that crates with dried food leftovers are also completely clean. This so-called booster function is activated in the operating level. The overconcentration is reset to the previously valid value after an hour or by deactivating in the operating level. The value (BOOSTER CONZ.) is set ex-works to “OFF mS/cm“ or “OFF g/l“ and can be set between 0.0 and 40 mS/cm in the conductivity mode or between 00.00 and 99.99 g/l in the proportional metering mode.

☞	**NOTE**	**When using the booster function, the threshold for the DETERGENT OVER-MET. CONS. error message must be amended!**

6.4.3 Setting the temperature compensation

Four different temperature compensation settings can be selected. This makes it possible to approximate the temperature coefficient of the product used. The temperature coefficient is specified in the relevant product datasheet.

Temperature compensation occurs using a reference temperature of 20°C.

For alkaline products: ALKALI1 = (2,0 %/K), (factory setting:
ALKALI 2 = (2,4 %/K)

For acidic products: ACID 1 = (0,9%/K)
ACID 2 = (1,3%/K)

☞	**NOTE**	**The temperature coefficients specified relate to the 20°C reference temperature!**

6.4.4 Overview “Standard metering settings”

Functions	Setting ranges	Default values (ex-works setting)	Recommended values
PRE-METERING	0 – 9999 sec. or 0 – 99.99 g/l	120 sec. (= 0 sec., as long as the detergent concentration is set to OFF).	Depending on the tank size and the desired concentration.
PRE-METERING DELAY	0 -999 sec.	0 sec.	
DETERGENT CONCENTRATION (conductivity measurement)	Setting range for the concentration value: 0.1 – 40 mS/cm. from 0.1 – 19.9 in 0.1-mS/cm steps. from 20 -40 in 1-mS/cm steps.	OFF mS/cm	5.0 mS/cm
DETERGENT CONCENTRATION (proportional metering)	0 –99.99 g/l	OFF g/l	2 g/l
Booster CONC. (booster stage)	0 - 40 mS/cm or 0 – 99 g/l	OFF mS/cm or OFF g/l	10.0 mS/cm or 5 g/l
ADDITIVE CONC.* (proportional metering)	0 –99.99 g/l	OFF g/l	-
TEMPERATURE COMP.* (conductivity measurement)	ALKALI ACID	ALKALI	product dependent

* can only be set if configured

6.5 Configuration of the Alarm Message Settings

☞	**NOTE**	**The configuration of the fault message settings can also be entered and transmitted on the PC in connection with the "AquantaGet" PC software.**

The following settings can be made with the ALARM CONTROL SETUP menu:

1. Limit values for the triggering of fault messages and alarm delay times and alarm priority. (MESSAGE, ALARM DELAY and PRIORITY).
2. Activation or deactivation of the alarm repeat function (ALARM REPEATFUNCTIONS)

6.5.1 Setting of limit values for fault messages and alarm delay times

Limit values for the alarm trigger, alarm delay times and alarm priorities can be defined in the ALARM CONTROL SETUP menu.

To set the **limit values and delay times**, proceed as follows:

1. Activate the SETTING DETERGENT 1 DOS menu.
2. Press theENTER-key to activate the first sub-menu.
3. In the first sub-menu EMPTY DETERGENT DELAY (xxx sec.) set the value for the alarm delay of the detergent empty message.
4. Scroll to the respective next sub-menu with the NEXT key and set the appropriate values there.

☞	**NOTE**	**The different alarm types and alarm priorities are described in the following sections. The respective setting ranges, standard values and recommended values are listed in the "overview of alarm and delay settings".**

6.5.1.1 Alarm priorities

The importance of the respective alarm can be determined by defining priority levels. The individual priority levels are defined as follows:

Display	Description of the alarm priority
-----	No priority: No alarm is generated.
NUR MEMORY	Low priority: The alarm is recorded as a message in the fault message report. The function of the unit is not affected. The unit stays ready for operation.
VISUAL / MEMORY	Medium priority The alarm is shown as a message in the display and recorded in the fault message report. The function of the unit is not affected. The unit stays ready for operation.
AKUST/VISU/MEM	High priority: An alarm tone sounds and the alarm is shown as a message in the display and recorded in the fault message report. Max. metering time and empty signal fault messages that lead to the metering being interrupted always have top priority. The acoustic alarm can be switched off by pressing any key on the front panel. The alarm indicator in the display remains until the fault is repaired (with the exception of the max. metering time where the time and metering are restarted).

☞	**NOTE**	**An alarm repeat time can be set in the ALARM REPEAT menu by changing from OFF to ON. The alarm repeat time can be set in minute steps between 1 and 999 minutes.**

6.5.1.2 Explanation of the fault message functions

- **Alarm low detergent (for detergent 1 and detergent 2, if configured) (NO DETERGENT 1/ CHANGE CONTAINER):**
  This alarm is triggered when the container for the detergent is empty providing that a suction lance with empty signal device is connected. A delay time (EMPTY DETERGENT / DELAY) can be set for this alarm. The detergent metering is interrupted for the duration of the alarm.

- **Alarm on exceeding metering time [t max-] (NO DETERGENT/CHECK METERING):**
  This alarm is trigged when the detergent concentration drops below the fixed value and the set alarm delay time has expired. By determining an alarm delay time (DETERGENT DELAY TIME) the alarm can be prevented from being triggered already at a temporary, insignificant drop in the concentration. The detergent metering is interrupted for the duration of the alarm.

- **Alarm low rinse aid (NO RINSE AID/ CONTAINER):**
  This alarm is triggered when the container for the rinse aid is empty providing that a suction lance with empty signal device is connected. A delay time (EMPTY RINSE AID DELAY) can be set for this alarm. The rinse aid metering is interrupted for the duration of the alarm.

- **Alarm for additive exhaustion (NO ADDITIVE/CHANGE CONTAINER):**
  This alarm is triggered if the additive storage container is empty providing a suction pipe with an empty signal is connected. A delay period (ADDITIVE EMPTY/DELAY) can be set for this alarm. The additive metering is interrupted for the duration of the alarm.

- **Detergent overdose alarm (OVERDOSAGE/CHECK METERING):**
  To avoid an overdose of detergent into the wash tank, it is possible fix a limiting value of conductivity. If a set concentration value is exceeded, the “detergent overdose“ alarm is triggered. By setting a delay time, it can be avoided that the alarm is activated after an insignificant overdose (DETERGENT OVERDOSE DELAY).

  An overdose of detergent will occur if the metering pump was not switched off or the detergent tank was emptied by means of leverage.

- **Alarm limits and alarm delay times for wash tank and Final Rinse temperature TANK TEMPERATURE TOO LOW (TOO HIGH) or FINAL RINSE TEMP. TOO LOW (TOO HIGH):**
  An upper and a lower alarm limit value can be set for the washing tank, the rinsing and the drying temperature. By determining an alarm delay time the alarm concerned can be prevented from being triggered already at a temporary, insignificant change in temperature. A temperature alarm is released only when the corresponding limit value (TANK TEMPERATURE / LOW/HIGH) or RINSING TEMP / LOW/HIGH) or DRY ZONE TEMP / LOW/HIGH) has been fallen below or exceeded and the alarm delay time (TANK TEMP. / DELAY) or (RINSE TEMPERATURE / DELAY) or DRY ZONE TEMP / DELAY) has expired.

6.5.1.3 Overview “alarm and delay settings”

Functions	Setting ranges	Default values (ex-works setting) Recommended values
EMPTY DETERGENT / DELAY (alarm delay at low detergent)	0 -999 sec.	5 sec.
MAXIMUM METERING TIME (metering time exceeded)	10 -9999 sec.	180 sec.
EMPTY RINSE AID / DELAY (alarm delay at low rinse aid)	0 -999 sec.	5 sec.
ADDITIV EMPTY / DELAY. (alarm delay at low additiv)		
DETERGENT OVERDOS. CONC. (alarm at detergent overmetering)	0 - 48 mS/cm	20 mS/cm
DETERGENT OVERDOS. (alarm at detergent overmetering)	ACOUST/VISU/MEM (acoustic/optical/report)	MEMORY ONLY (only reporting)
DETERGENT OVERDOS. / DEL. (alarm delay for detergent overmetering)	0 -999 sec.	120 sec.
WASHTANK TEMPERATURE / LOW / HI (limit values for washing temperature)	LOW: 0 - 99°C (low. limit val.) HI: 0 - 99°C (upper limit val.)	LOW: 55°C (lower limit value) HI: 70°C (upper limit value)
WASHTANK TEMPERATURE / LOW / HI (alarm priority for washing temperature)	ACOUST/VISU/MEM (acoustic/optical/report)	ACOUST/VISU/MEM (acoustic/optical/report)
WASHTANK TEMPERATURE / DELAY (alarm delay for washing temperature)	0 -999 sec.	120 sec.
FINAL RINSING TEMP. / LOW / HI (limit values for rinsing temperature)	LOW: 0 - 99°C (low. limit val.) HI: 0 - 99°C (upper limit val.)	LOW: 70°C(lower limit value) HI: 90°C (upper limit value)
FINAL RINSING TEMP. / LOW / HI (alarm priority for rinsing temperature)	ACOUST/VISU/MEM (acoustic/optical/report)	VISU/MEM (optical/report)
FINAL RINSING TEMP / DELAY (alarm delay for rinsing temperature)	0 -999 sec.	120 sec.
DRY ZONE TEMP. / LOW / HI (limit values for drying temperature)	LOW: 0 - 99°C (low. limit val.) HI: 0 - 99°C (upper limit val.)	LOW: 70°C (lower limit value) HI: 90°C (upper limit value)
DRY ZONE TEMP. / LOW / HI (alarm priority for drying temperature)	ACOUST/VISU/MEM (acoustic/optical/report)	VISU/MEM (optical/report)
DRY ZONE TEMP / DELAY (alarm delay for drying temperature)	0 -999 sec.	120 sec.

6.5.2 Setting the alarm repeat

The following settings can be made with the ALARM REPEAT sub-menu:

1. Switch off the alarm repeat function, i.e. set to OFF (factory setting) and switch on the alarm repeat function and determine an alarm repeat time between one and 999 minutes.

To set an **alarm repeat time**:

2. Activate the ALARM CONTROL SETUP menu in the program structure.
3. Activate the ALARM REPEAT sub-menu.
4. Enter the desired alarm repeat time by pressing one of the upper-key or down-key.

6.6 Configuration of the Time and Date Parameters

☞	**NOTE**	**The time and date parameters can also be transmitted by the PC in connection with the “AquantaGet” PC software (except for the automatic summer time switching).**

The following can be set with the TIME/DATE SETUP sub-menu:

1. the current time
2. the current date
3. the automatic summer time switching (factory setting: ON)

6.6.1 Setting time and date

To set the **date and time**:

1. Activate the TIME/DATE SETUP menu.
2. Activate the TIME/DATE menu.
3. Set the current time and the current date.
   Move the cursor to the desired position with the ENTER- key for this.
   Set the current value with the upper-key or down-key.
4. Press the NEXT key to confirm.

6.6.2 Setting the automatic summer time switching

To set the **automatic summer time switching**:

1. Activate the TIME/DATE SETUP menu.
2. Activate the AUTOMATIC SUMMER TIME menu.
3. Select between ON and OFF by pressing the upper-key or down-key.
4. Press the NEXT key to confirm.

6.7 Delete Functions

☞	**NOTE**	**The delete functions can also be transmitted by the PC in connection with the "AquantaGet" PC software.**

With the DELETE FUNCTIONS menu the fault message report can be deleted, the consumption data statistics reset to zero and all parameters reset to their ex-works settings. The security prompt ARE YOU SURE? appears before the actual deletion or resetting and the intended deletion must be confirmed by switching from NO to YES. Only then are the data actually deleted or reset.

6.7.1 Deletion of the fault message report

To **delete the logged data:**

1. Activate the DELETE FUNCTIONS menu.
2. Activate the DELETE FAULT MESSAGES menu.
3. Switch from NO to YES by pressing one of the upper-key or down-key, if all the recorded fault messages are to be deleted.

6.7.2 Resetting the consumption statistics

To **reset the consumption statistics** (delete the recorded statistical values):

1. Activate the DELETE FUNCTIONS menu.
2. Activate the DELETE STATISTIC VALUES menu.
3. Switch from NO to YES by pressing one of the upper-key or down-key, if the statistics memory is to be reset to zero.

6.7.3 Resetting all parameters

To **reset all parameters** to their standard values

1. Activate the DELETE FUNCTIONS menu.
2. Activate the DELETE PARAMETER SETUP menu.

Switch from NO to YES by pressing one of the upper-key or down-key, if all the parameter values are to be reset.

7. Configuration Level

☞	**NOTE**	**The configuration settings can also be entered and transmitted on the PC in connection with the "AquantaGet" PC software (Version ≥ V2.00). Aquanta Basic (factory setting) can only be upgraded to Aquanta Control in conjunction with the PC software AquantaGet (version ≥ V2.00)!**

The following settings can be made in the configuration level:

1. Selection of operator language
2. Selection of operating mode for the DETERGENT 1 DOS.
   (CONDUCTIVITY / PROPORTIONAL / PROPORTIONAL+LF)
3. Selection of operating mode for the DETERGENT 2 DOS.
   (OFF / CONDUCTIVITY / PROPORTIONAL / PROPORTIONAL+LF)
4. Selection of the automatic zero-point correction. (ZERO CALIBRATION AUTO?)
5. Activation of the rinse aid function (RINSE AID METERING?)
6. Activation of the measurement of the rinsing temperature (RINSE TEMPERATUR MEASUREMENT?)
7. Activation of the measurement of the drying temperature (DRY ZONE TEMP. MEASUREMENT?)
8. Activation of the metering control for an additive (ADDITIVE METERING?)
9. Selection of the mode for detecting the crates by a crate counter
   (PULSE / PULSE FAST / TIME)
10. Reset all configuration settings to the ex-works basic setting
    (RESET TO FACTORY SETTINGS?).

☞	**NOTE**	**The programming steps and display texts listed in the following sections of this chapter are summarized in the overview "Programming Overview "Aquanta-Control II".**

7.1 Setting the Operator Language

The following language settings can be selected:

Language settings	Operator language	Alarm language
DEUTSCH	German	DEUTSCH
ENGLISH	English	ENGLISG
FRANÇAIS	English	FRANÇAIS
ITALIANO	English	ITALIANO
NEDERLANDS	English	NEDERLANDS
ESPAÑIOL	English	ESPAÑIOL

(factory setting: German)

To set the **operator language**:

Activate the MESSAGE LANGUAGE menu in the program structure and scroll with one of the upper-key or down-key until the desired language is displayed.

7.2 Selection of Operation Mode for the Detergent 1 Metering

Three types can be set for detergent 1 metering:

1. conductivity-dependent
2. proportional to the water flow
3. Proportional to the water flow with conductivity monitoring (PROPORTIONAL+LF)

The choice of the operating mode is determined by the machine equipment.
If a conductivity cell is installed in the cleaning tank, the concentration regulation can be made based on the conductivity measurement.

A water meter must be installed in the fresh water supply (WZ I) and possibly in the rinsing water supply (WZ II) for the proportional metering.

In the PROPORTIONAL+LF mode, proportional metering can occur at the same time as conductivity monitoring.

To set the **operation mode**, proceed as follows:

Activate the OPERATION MODE menu and select the desired operation mode with the upper-key or down-key.

☞	**NOTE**	**With operation mode PROPORTIONAL the installation and connection of a conductivity cell is necessary, so that the wash temperature is seized and no measuribg cell error is indicated!**

7.3 Selection of Operation Mode for the Detergent 2 Metering

For detergent 2 metering, in addition to the three different types, it is also possible to set the metering to OFF (factory setting):

1. OFF (without switch from detergent 1to detergent 2).
2. conductivity-dependent
3. proportional to the water flow
4. Proportional to the water flow with conductivity monitoring (PROPORTIONAL+LF)

The conditions and settings are analogous to detergent 1 metering.

7.4 Activation of the Automatic Zero-point Suppression

The automatic zero-point suppression can be activated in the conductivity mode. This function is always useful when high or fluctuating water hardness is to be expected. YES must be set in the ZERO CALIBRATION AUTOMATIC menu if this function is desired.

7.5 Activation of the Rinse Aid Metering Mode / Acquisition of the Rinsing Time

If the AQUANTA CONTROL is also to control a rinse aid metering pump the setting in the configuration level RINSE AID METERING? Must be changed to “YES“.

☞	**NOTE**	**The rinsing time entered and totaled in the operating data independently of the rinse aid metering by the enable signal “rinsing” (signal from the rinsing valve or the belt transport).**

7.6 Activation of the Monitoring of the Rinsing Temperature

If the rinsing temperature of the crate washer is to be monitored by the AQUANTA CONTROL, the RINSE TEMPERATUR MEASUREMENT? must be set to YES.

7.7 Activation of the Monitoring of the Dry Zone Temperature

If the drying temperature of the crate washer is to be monitored by the AQUANTA CONTROL, the DRY ZONE TEMP MEASUREMENT? must be set to YES.

7.8 Activation of the Metering Control for an Additive

If the pump for an additive (e.g. disinfectant) is to be controlled by the AQUANTA CONTROL the ADDITIVE METERING? parameter must be set to one of the selection menus VD/ND/VD+ND.

VD = additive pump operates during pre-metering
(e.g. to increase the metering performance)

ND = additive pump only operates during post-metering (standard setting)

ND+VD = additive pump operates during pre-metering and post-metering.

7.9 Selection of the operating mode for detecting the crates by a crate counter

Detection of the crates by a crate counter can be set in three different ways:

1. PULSE FAST
2. PULSE
3. TIME

The choice of operating mode must be determined by adapting the machine version and the used crate counter.

In PULSE FAST the pulse must be ≥ 200 ms to detect the crates.

In PULSE the pulse must be ≥ 1.5 ms to detect the crates.

In TIME one crate per set time is counted in connection with the rinsing enable (belt transport) and with pulse on.

☞	**IMPORTANT NOTE**	**In the PULSE FAST or PULSE setting the respective minimum pulse duration and a pulse interruption (≥ 200 ms) per crate must be kept for a correct acquisition of the crates. A minimum distance between the crates must be kept for an appropriate pulse interruption.** **The size of the crate (dwell time) is decisive for correct acquisition of the crates in the TIME setting.**

To set the **operating mode**:

Activate the CRATE COUNTER menu and select the desired operation mode with the upper-key or down-key.
Press the NEXT key to confirm.
The time can be set with the upper-key or down-key in the Time setting.

7.10 Restoring the Standard Settings

	WARNING	**When RESET TO FACTORY SETTINGS is switched from NO to YES, all configuration parameters are reset to ex-works settings.** **Therefore the security prompt ARE YOU SURE? always appears.** **The setting must be changed from NO to YES for every prompt to confirm the intention to change.**

8. Error Detection

The acoustic alarm can be switched off by pressing any key on the front panel. The alarm indicator on the display remains intact until the fault is remedied.

DISPLAY INDICATORS	Fault cause	Remedy
NO DETERGENT CHANGE CONTAINER	Detergent supply container empty.	Connect new container
	Suction lance defective, connection cable defective	Replace suction lance
NO DETERGENT CHECK METERING,	Alarm delay time tmax. (MAXIMUM METERING TIME) set too short.	Change alarm delay time
	Concentration value for booster set too high (time does not suffice for metering)	Change concentration for booster function
NO RINSE AID CHANGE CONTAINER	Rinse aid container empty	Connect new container
	Suction lance defective	Replace suction lance
	Connection cable defective	Replace connection cable
OVERDOSAGE CHECK METERING	Triac for activating "Meter detergent" output defective.	Replace the main board
	Alarm delay time	Change alarm delay time
	(Detergent overmet. delay set too short	
CHECK CUNDUCT CELL	Conductivity cell or connection cable defective, incorrect connection.	Check connection, replace conductivity cell if necessary.
CHECK FINAL RINSE TEMP.	Measuring sensor for rinsing water temperature defective or incorrect connection.	Check connection, replace measuring sensor if necessary
DRY ZONE TEMP: CHECK	Measuring sensor for dry zone temperature defective or incorrect connection.	Check connection, replace measuring sensor if necessary
SYSTEM FAULT INTERNAL CLOCK	Real-time module defective	Replace the main board
SYSTEM FAULT HARDWARE	On-hook switch S1 in incorrect position	Correct switch position
	Conductivity cell defective	Replace the cell
	Main board defective	Replace the main board
SYSTEM FAULT MEMORY	EEPROM defective	Replace the main board
SYSTEM FAULT ADD-ON-Board	No data exchange takes place between the main and additional circuit boards.	Check the plug-in connection
SYSTEM FAULT 6	This alarm is displayed when the water conductivity is > 10mS/cm in automatic zero-point suppression.	Drain washing tank if necessary and refill with fresh water.
TANK TEMPERATURE TOO LOW / RINSING TEMP. TOO LOW / DRY ZONE TEMP. TOO LOW	This alarm is displayed as soon as the washing tank, rinsing or dry zone temperature fall below the permissible minimum value (LO) and the delay time for the alarm has expired	Change the temperature limit value, change the alarm delay time if necessary
TANK TEMPERATURE TOO HIGH / RINSING TEMP. TOO HIGH / DRY ZONE TEMP. TOO HIGH	This alarm is displayed as soon as the washing tank, rinsing or dry zone temperature rise above the permissible minimum value (HI) and the delay time for the alarm has expired	Change the temperature limit values, change the alarm delay time if necessary
TANK NOT EMPTY DETERGENT 1 NO (or DETERGENT 2 NO)	If when changing the detergent, the conductivity value after the unit is switched on is ≥ 1mS/cm	Acknowledge the confirmation prompt by selecting YES or, where necessary, switch between detergents and confirm the change by selecting YES.

9. Technical Data

Power supply main board	2 x 12 V AC, 30 VA 50/60 Hz
Protection type	IP 65
Protection class:	II
Inputs on the main board	• Power supply 2 x 12 V AC • Conductivity cell, inductive • Temperature sensor for washing tank • Temperature sensor for rinse aid / post-rinsing • Detergent 1 empty message, 5 V AC
Inputs on the extension board	• Mains disconnection module for • Enable signal “Detergent post-metering” • Enable signal “Detergent pre-metering” • Enable signal “meter rinse aid / rinsing active” • Rinse aid empty message, 5 V AC • Detergent 2 empty message, 5 V AC • Additive empty signal • Enable input (supply voltage 24VAC) for additive metering pump • Two water meter pulse inputs (WM I and WM II) • Measuring input for temperature sensor (dry zone temperature) • Input for crate counter connection • Input for switching: detergent 1 -> detergent 2 metering
Outputs on the main board	• Detergent 1 metering pump, 24 V AC • Rinse aid metering pump, 24 V AC • Acoustic alarm, 24 V AC (buzzer)
Outputs on the extension board	• Interface RS 485 • Additive metering pump, 24 V AC • Detergent 2 metering pump, 24 V AC

WARNING **The sum of the connection ratings may not exceed 25 VA.**

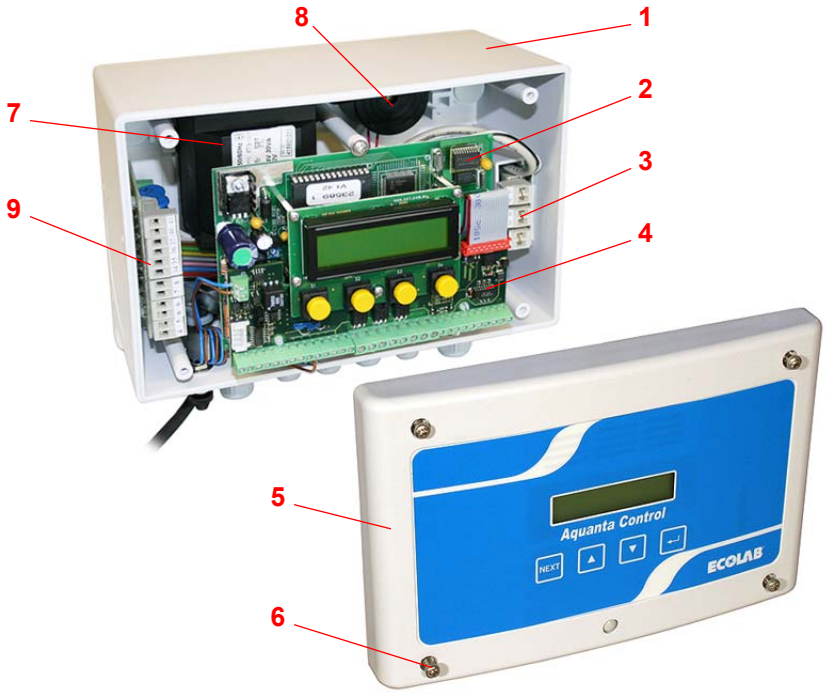
Control electronics Display unit Control functions	 two-line, 16-digit LC display conductivity regulator / proportional / time control
Conductivity measurement. Measuring range Precision Reproducibility	 – 0 -100 mS/cm* – in steps of 0.1 mS/cm (0.1 - 19.9 mS/cm) – in steps of 1 mS/cm (20 -100 mS/cm) – automatic range switching 0 - 3 mS/cm 0 - 10 mS/cm 0 - 30 mS/cm 0 - 100 mS/cm ± 10% of the set conductivity value < 3 mS/cm ± 2.5% of the set conductivity value > 3 mS/cm amplitude fluctuation max. ± 2.5% of the set value
Temperature gauge	0 – 99°C
Precision	+/- 1°C
Water meter input 1 and 2	Pulse rate 0.1 l / pulse to 10 l / pulse
Crate counter input	Mech. switch 12 V DC / 10 mA or electr. switch PNP 12 V DC / 10 mA Optional: PLC connection PNP 24 V DC / 10 mA, (S1 on additional board open) Configuration possibilities: • PULSE FAST: pulses = 200 ms / pause = 200 ms • PULSE: pulse = 1.5 s / pause = 200 ms
Real time clock	with batter backup (life > 10 years)
Delay time for empty detergent	0 - 999 sec
Pre-metering time	0 - 9999 sec
Alarm message memory	max. 250 fault messages including time, date & operating time
Operating data	max. 97 days (daily registration)
Ambient temperature	max. 45°C
Dimensions	360x 110 x 160 mm (W x D x H)
Weight	approx. 4.8 kg.

* nominal value setting max. 40 mS/cm

Subject to technical changes since our products are continuously further developed and updated.

10. Design

Fig. 10.1

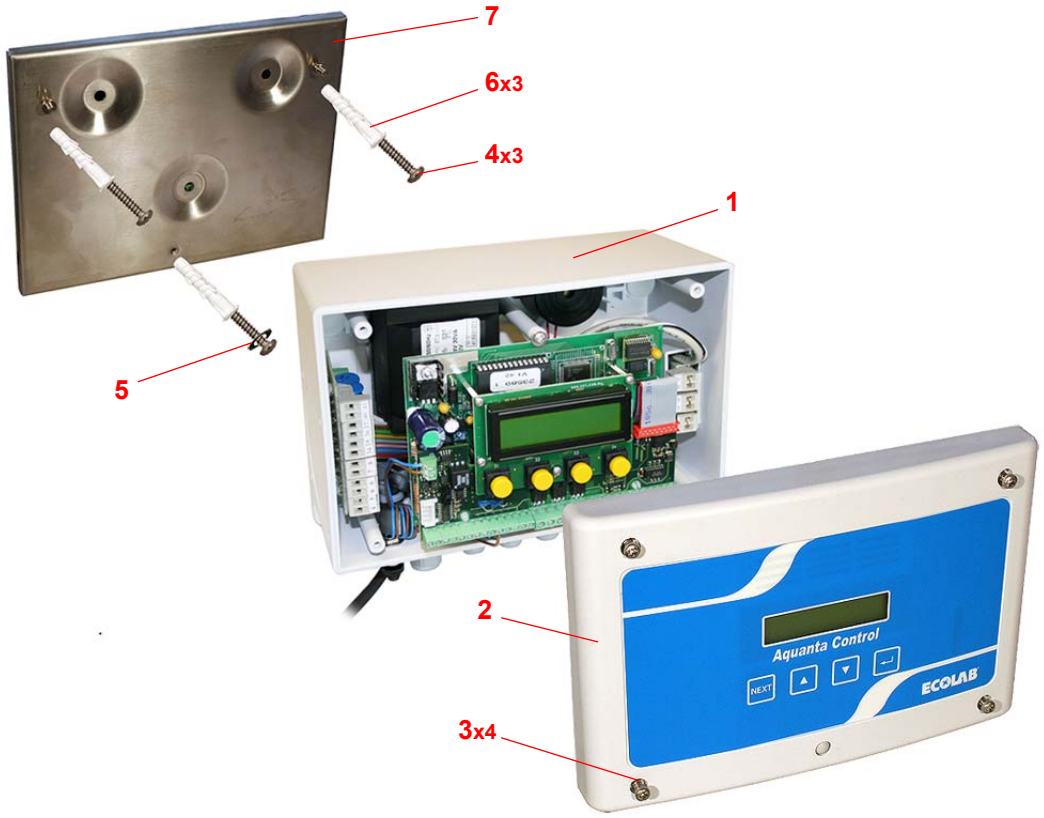


Item	Designation	Article No.
1	Housing	32350161
2	Main board	see chapter 11.3
	Aquanta Control II	223589
3	Empty signal input module	223566
4	Additional board for Aquanta Control II	223579
5	Lid	see chapter 11.3
	Front label Aquanta Control	32350151
6	Screw (4x)	413071172
7	Transformer (240VAC/2x12VAC,30V)	418931011
8	Acoustic alarm transmitter (buzzer)	418271008
9	Interference filter board	223588

11. Assembly and Connection

11.1 Overview “Wall Assembly”

Fig. 11.1



Item	Designation	Article No.
1	Housing	32350161
2	Lid	32350105
	Front label Aquanta Control	32350151
3	Screw (4x)	413071172
4	Screw (3x)	413109489
5	Washer (2x)	413501720
6	Plug (3x)	417200003
7	Mounting plate	223512

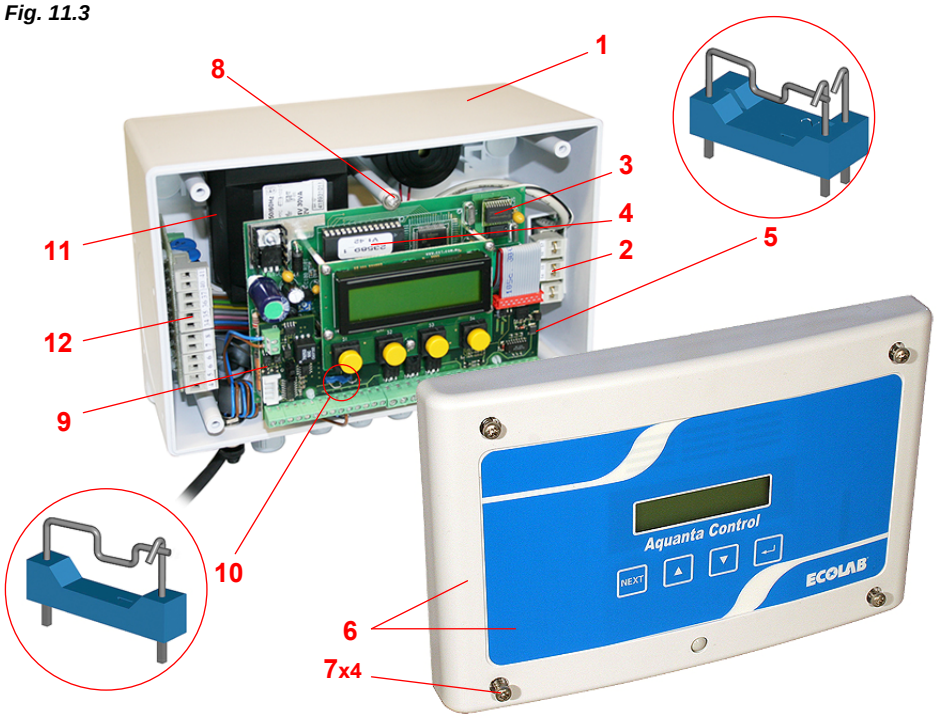
11.2 Overview “Electrical Connection”

Fig. 11.2

Item	Designation
1	RS485 interface coupling
2	Crate counter
3	WZ I
4	WZ II
5	LL-R
6	LL-K
7	LL-S / LL-A
8	Mains transformer
9	Pump control
10	Switch for detergent 1 and detergent 2 metering
11	Mains disconnection module
12	Temperature sensor dry zone
13	Temperature sensor rinsing
14	Probe

11.3 Detailed Representation “Main Board and Additional Board”

Fig. 11.3



Item	Designation	Article No.
1	Housing	32350161
2	Empty signal input module	223566
3	Main board	----------
	Aquanta Control II	223589
4	EPROM	----------
5	Hook-in switch* on the control board	----------
6	Lid	32350105
	Front label Aquanta Control	32350151
7	Screw (4x)	413071172
8	Screw (3x)	413071164
9	Additional board for Aquanta Control II	223579
10	Hook-in switch** (S1) on the control board	----------
11	Transformer (240VAC/2x12VAC,30VA)	418931011
12	Interference filter board	223588

* *for item 5 (control PCB)* *hung in position 1 (horizontal) (ex-works setting)*

** *for item 10 (additional PCB)* *hung in to connect a crate counter (ex-works setting)*
unhooked for connection of an external pulse with own supply voltage

11.4 Installation Conditions

☞	**NOTE**	**The following connection and installation instructions are recommended as the preferred method. However, the ambient conditions determine the assembly and installation method that is actually used.** **The local conditions must always be taken into account.**

11.5 Wall Mounting

WARNING **Suitable fastening elements must be used according to the local wall conditions.**

Wall mounting must be performed as follows according to fig. 11.1.

Remove the four lid screws (item 3) and remove the lid (item 2).

Mark the drill holes in the appropriate place (use the mounting plate as a drilling template). Drill holes and insert plugs.

Fix the mounting plate (item 7) and the housing (item 1) to the wall.

Replace the housing lid after finishing the electrical connections and screw together tight.

11.6 Installation of the Conductivity Measuring Cell

NOTE **When selecting the measuring and metering point in the washing tank the flow conditions in the rinsing fleet must be taken into account. The measuring point must always be behind the metering point and before the suction of the circulation pump in flow direction. When positioning the cell in the tank wall the hole of the cell should be at an angle of approx. 45 degrees to the floor of the tank to avoid deposits and air bubbles in the cell hole.**

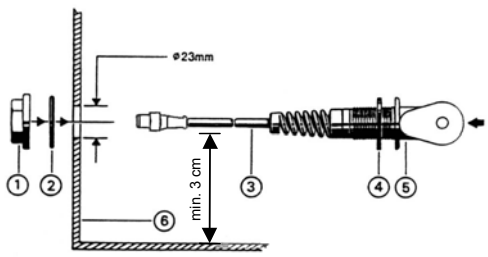
To ensure perfect functioning the following installation specifications for the cell must be observed.

Distance from the tank corners: at least 50 mm
Distance from the heating elements: greatest possible

The conductivity cell should be installed and connected as follows:

1. Drill a hole (Ø 10 mm) in the right place in the tank wall and punch out with a hole punch (Ø 23 mm).
2. Install the conductivity cell in the tank wall according to fig. 11.4.

fig. 11.4



1. Drill a 23 mm hole into the tank wall (item 6).
2. Release the union nut (item 1) and withdraw it together with the O-Ring (item 2) from the connection cable (item 3).
3. Install the conductivity sensor (item 1) into the tank wall as shown in figure.

NOTE ***The whole in the conductivity sensor should be aligned angular to the tank bottom (approx. 45°).***

Connection of the conductivity sensor:

Connect the cell cable with the round plug into the socket on the enclosure item 14 (see fig. 11.2.)

11.7 Connection and Installation of the Temperature Sensor

To be able to measure the rinsing and dry zone temperature of the crate washer, the unit has two connections for two temperature sensors.

Suitable temperature sensors (order separately as accessory):

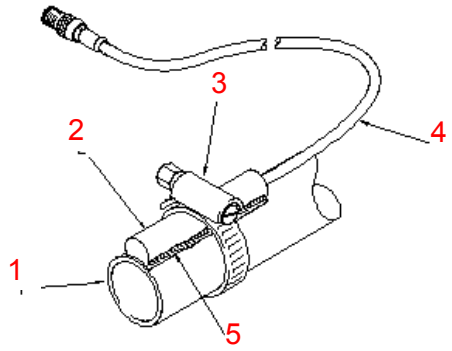
- Rinsing temperature sensor “Ecoplus” (contact sensor) art. no. 223562
- Heat conductive paste (2 ml, in syringe) art. no. 416016411

WARNING	**The sensor may only be installed on the rinsing pipe after the boiler. The rinsing pipe must be made of metal and must be straight (max. ∅ 12 to 28 mm). To avoid measuring errors the whole sensor must be insulated from the ambient temperature after installation. Conventional insulation material must be used for this.**

NOTE	**It must be taken into account that the temperature indicator of the boiler and the unit differ after the crate washer has been out of operation for some time. A certain time must be waited for the rinsing pipe to heat up to achieve approximately identical temperature displays.**

Follow these steps to install the temperature sensor:

Fig. 11.5



1. Find a suitable installation position on the rinsing pipe (fig. 11.2, item G).
2. Coat the metal surface of this place thinly with heat conductive paste (fig. 11.5, item 5).
3. Place the sensor (fig. 11.5, item 2) carefully on the prepared position and secure with the hose clip (item 3).
4. Insulate the sensor against the ambient temperature with the insulation material.
5. Connect the sensor cable (fig. 11.5, item 4) to the plug connector “G“ of the unit.
6. Connect connection “G” of the unit.

11.8 Electrical Connection

CAUTION	**Only the original transformer (included in delivery) may be used.**

WARNING	**The valid international, national and local regulations must be observed when connecting the unit electrically.**

The electrical connections must be made according to fig. 11.6 and 11.8 and the corresponding terminal assignment plan (see chapter 13 Appendix).

11.8.1 Connection of the enable signals via input module

The standard connection on a crate washer must be taken from the following table in connection with the input module (art. no. 223563).

Crate washer - OUTPUT	Mains disconnection module - INPUT	Line number
Neutral (N)	COM / Common	1
Washing pump, circulation	WASH / detergent metering enable	2
Filling signal	FILL / detergent pre-metering	3
Rinsing signal (belt transport)	RINSE / rinse agent metering enable	4

11.8.2 Connection of a crate counter

The connection assignment for different types of crate counters is specified in the table below:

Connection assignment for crate counter		
Ultrasonic sensor Type QS18UPAEQ8	**Mechanical switch**	**PNP output from PLC**
Terminal (color)	**Terminal**	**Terminal**
26 BN	26 (+12V)	----------
27 BK	27 (input)	27 (input)
31 WH	----------	----------
33 BU	----------	33 (ext. GND)
S1 = ON	S1 = ON	S1 = OFF

☞ **NOTE**

A mechanical switch or a PNP output of an external control can also be connected in place of an ultrasonic sensor.

In this case the pulse and interruption times must be observed (as described in sect. 7.8) for correct detection of the crates.

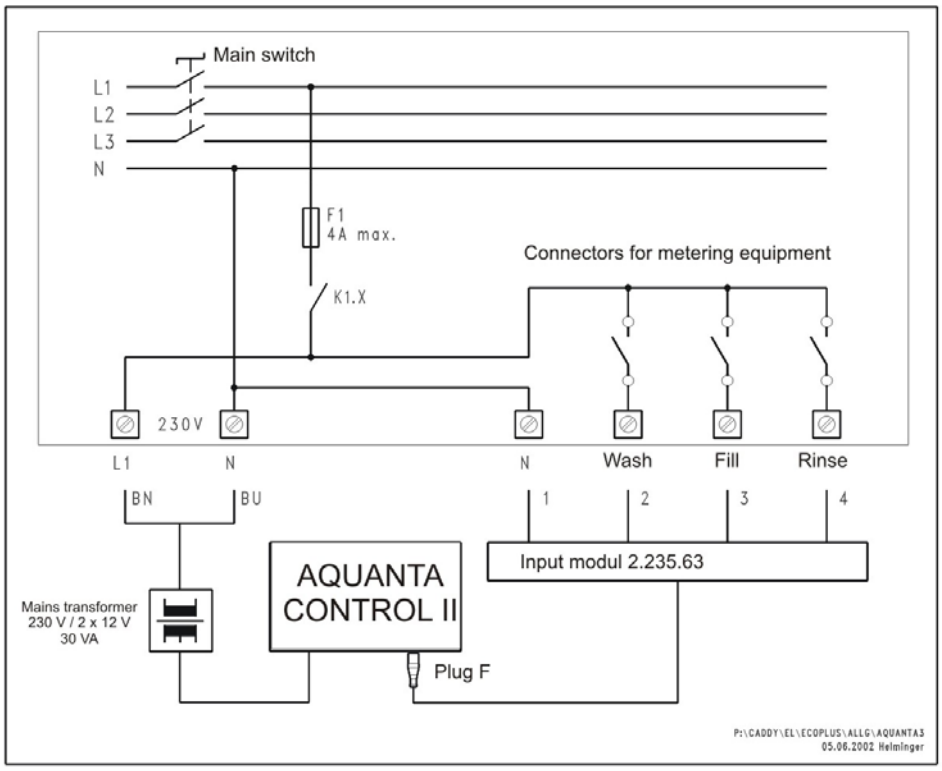
When a PNP output of an external control is connected the ext. supply voltage may be between 12VDC and 24VDC.

Connection assignment: Signal: Terminal 27
ext. GND: Terminal 33

For potential isolation the hook-in switch S1 must be unhooked from the additional board!

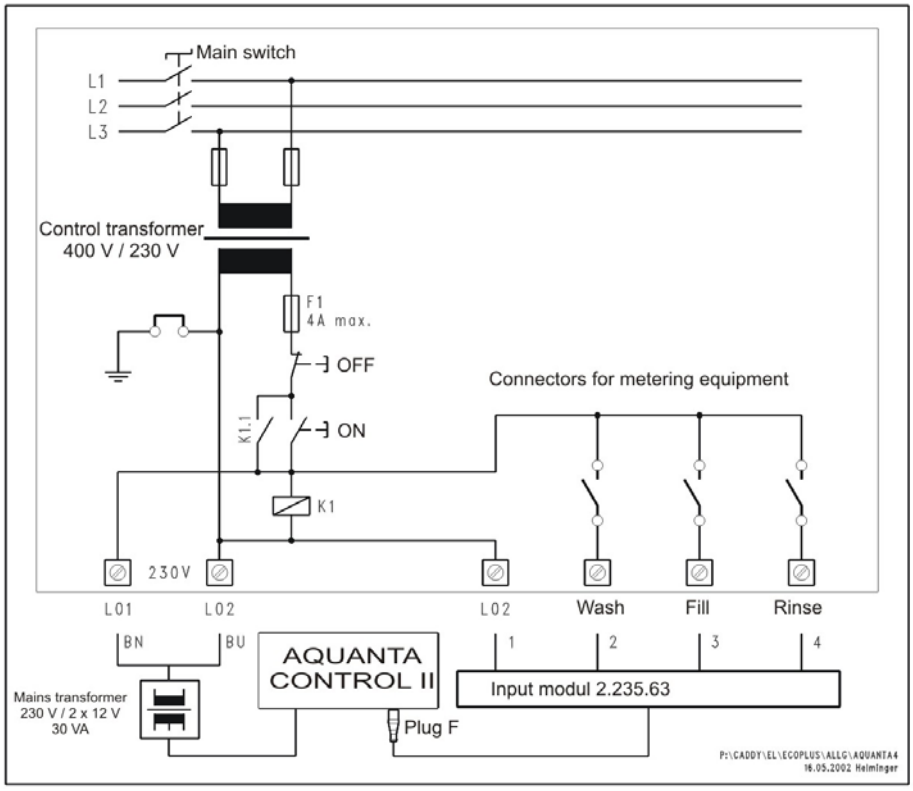
11.8.3 Schematic connection diagram when using a separate metering unit connection

Fig. 11.6



11.8.4 Schematic connection diagram when using the machine control voltage for metering unit connection

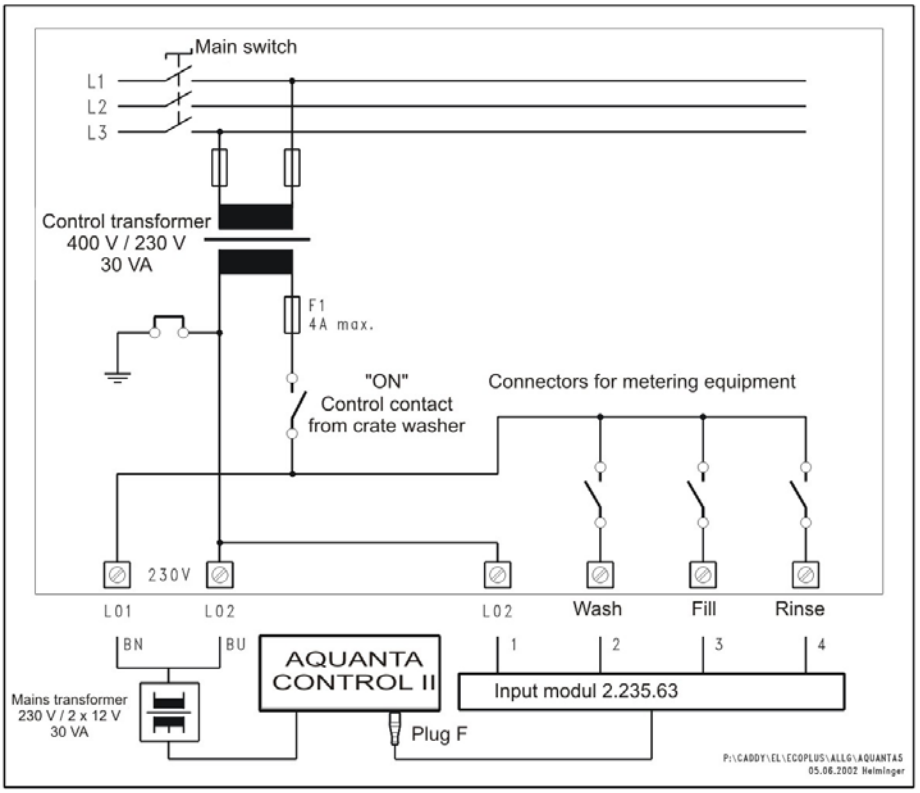
Fig. 11.7



	WARNING	**The additional load of the control voltage by the metering technology (30 VA) must be expressly permitted by the machine manufacturer.**

11.8.5 Schematic connection diagram with supply voltage 3 x 400 V without N if none of the above connection possibilities are available

Fig. 11.8



12. Start up

Start up the unit as follows:

1. Switch on the crate washer.
2. Configure the metering unit.
3. Fill the washing tank with clean water.
4. Carry out the conductivity zero-point calibration manually if necessary.
5. Determine the water value by titration.
6. Make all the parameter settings.
7. Delete the fault message memory.
8. Insert the suction lances in the detergent or rinse aid container.
9. Set the metering rates of the rinse aid metering pump. The metering rate can be set steplessly from 15 – 100% by the knob on the pump head.
   (-) counterclockwise
   (+) clockwise
10. Set detergent concentration
    To ensure that no detergent is metered during commissioning of the crate washer, the detergent concentration is set ex-works to zero (DETERGENT CONC: OFF).
11. After two to three cleaning cycles, check the concentration through titration.
    Adapt the necessary conductivity value accordingly if necessary.

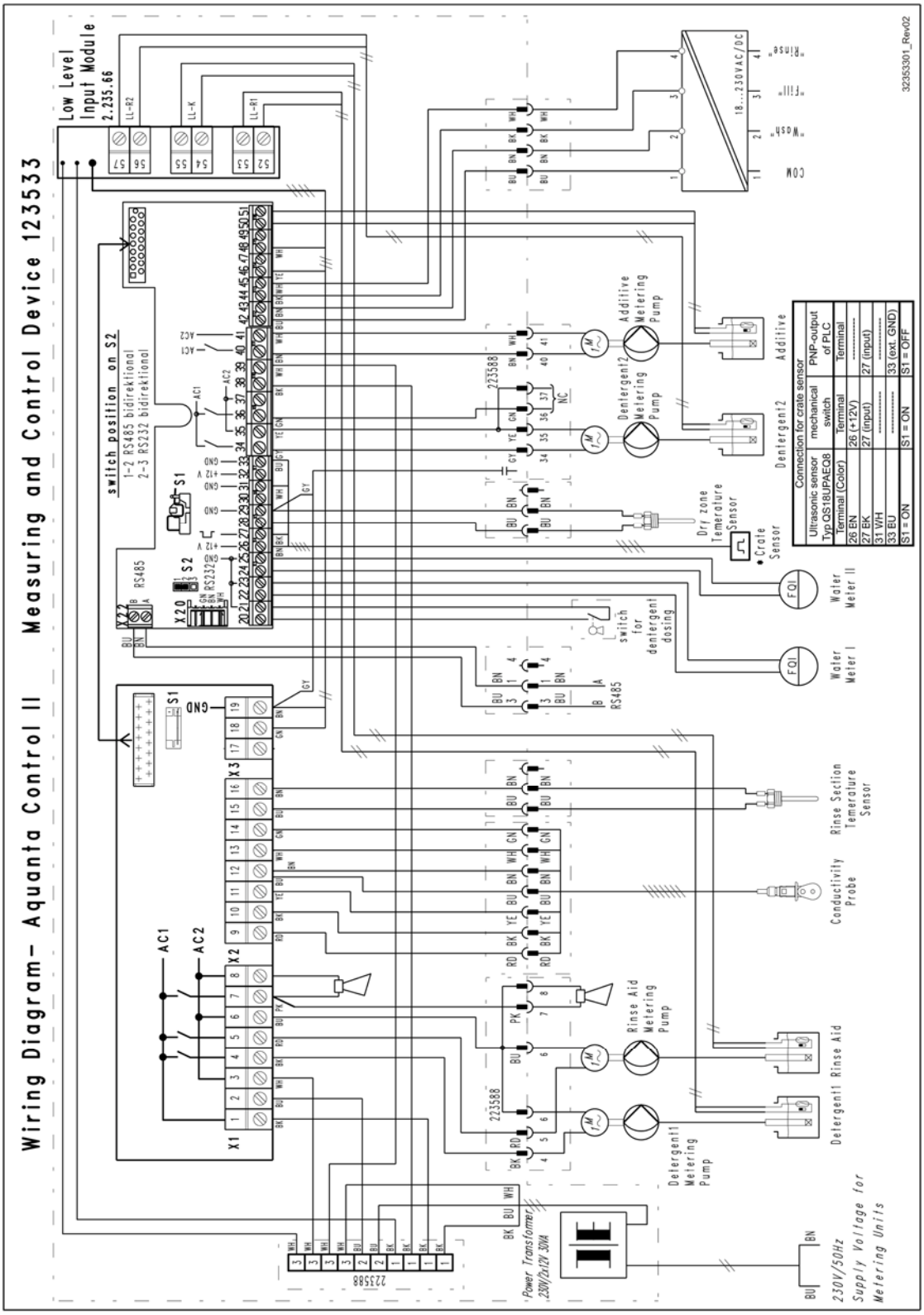
☞	**NOTE**	**The conductivity value must have reached the nominal value approximately before starting the titration process for the detergent solution.**

12. Check all hose connections, connections and unit components for leaks and perfect functioning.

13. Appendix

13.1 Terminal connection diagram AQUANTA CONTROL II (art no. 123533) measuring and control unit with external metering pumps and input Module 223563

The connection plan shows the standard wiring of the Aquanta Control unit when using the input module 223563. This module allows the connection of enable signals with common reference potential. By using the empty signal input module the empty signals can be carried to the metering station on one line together with the pump control signals.



13.2 Information about the Detergent Proportional Metering in Crate Washers

The proportional metering is based on the water volume detection in the fresh water pipe and a cyclic metering time calculated from this.

A basic distinction must be made between acquisition of the total water volume and the rinsing water volume. Depending on where the water meter is installed both the pre-metering and the post-metering can be carried out in the proportional mode in the former case. In the latter case the pre-metering must take place time-dependently, the proportional metering is limited to rinsing mode.

As regards the enable signals, a filling signal from the machine is necessary for the pre-metering. The belt transport signal or the rinsing signal (from the rinsing solenoid valve) must be requested for rinsing mode.

Preconditions for correct proportional metering are:

- The measured water volume must completely reach the cleaning tank.
- The correct choice of water meter with correct setting of the pulse rates in the BALANCING WATER METER? menu

Restrictions in the application of proportional metering

- Machines in which the rinsing water volume is divided and passed to the front cleaning tanks in a bypass.
- Machines in which the rinsing is designed as a circulation and in which rinsing water can only get into the cleaning tank via the level compensation.

Calculating the detergent metering time from the water volume:

The following values are required to calculate the metering time:

3. Desired detergent concentration
4. Calibration value of the detergent pump

The metering starts with throughput of every 10 l of fresh water.

Metering time = (10 l * concentration) / metering performance of the detergent pump

Example: Concentration: 4 g/l
Metering rate off detergent pump: 12,000 g/h (200 g/min)

Metering time = [(10 l * 4 g/l) / 12 000 g/h] * 3600 = 12 sec

The minimum and maximum values for the metering sequence are given by the minimum and maximum water flow volumes.

Water flow volume	metering processes / h	cycle time
150 l/h	15	240 s
1,500 l/h	150	24 s

The examples show that the metering process intervals depend exclusively on the water flow volume.

On the basis of these examples the necessary pump size or the maximum settable concentration can be determined. For example a water flow volume of 1,500 l/h and a metering performance of 12,000 g/h (approx. 12 l/h) gives a maximum concentration of 8 g/l (equivalent to a metering time of 24 s per 10 l water flow).

The range of fluctuation of the detergent concentration depends on the size of the tank. The fluctuation range is less than 10 % of the nominal concentration at tank sizes greater than 100 l.

13.2.1 Additive proportional metering

Additive proportional metering takes place in the same way as the detergent proportional metering.

The calibration of the additive pump and the desired concentration must be set in the appropriate parameter menu of the Aquanta Control unit.

13.3 Calibration check on Aquanta Control

The conductivity display of the Aquanta Control can be checked with the conductivity simulator for the LMIT08, article-no. 289190, or with the calibration box for the Multronic, article-no. 255195.

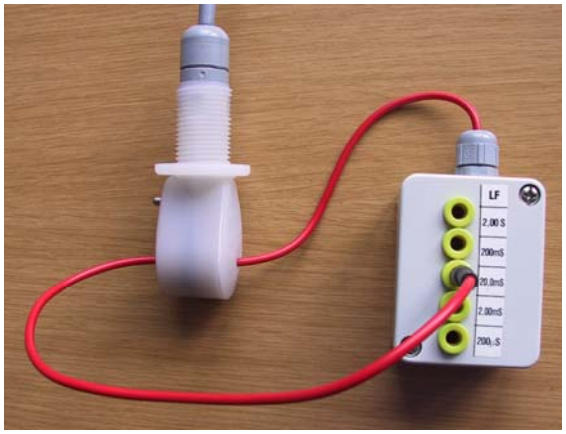
CAUTION

- **To check the calibration, the measuring cell has to be clean and dry (free of conductive fouling).**
- **Allow the measuring cell to adapt on room temperature (about 20 °C)**
- **The zero point readout has to be checked without the simulation-loop resistance.**
- **To check the measuring range, the connecting cable of the simulation-loop resistor has to be lead through the hole of the measuring cell.**
- **Press the ENTER-key to display the uncompensated conductivity value (a ∗ Symbol will be displayed in front of the value)**
- **The displayed conductivity value depends on the simulation resistor according to the table below.**

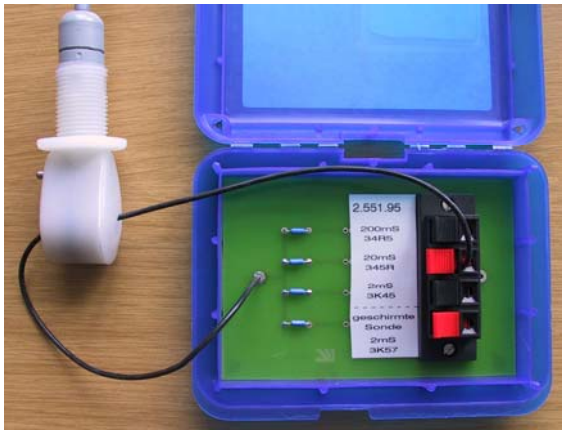
Aquanta Control Measuring range	**With simulator for LMIT08 Art. No. 289190** Resistance value (label)	**Conductivity display on Aquanta Control**
0 ... 3 mS/cm	3,83 kΩ (2 mS)	1,8 mS/cm
0 ... 30 mS/cm	383 Ω (20 mS)	18 mS/cm
Aquanta Control Measuring range	**With simulator for Multronic Art. No. 255195** Resistance value (label)	**Conductivity display on CDI01**
0 ... 3 mS/cm	3,45 kΩ (2 mS)	2 mS/cm
0 ... 30mS/cm	345 Ω (20 mS)	20 mS/cm

Adjustment of the conductivity display is described in the technical maual of Aquanta Control under chapter 6.3.3 respectively at AQUANTA CONTROL II under chapter 8.

With simulator for LMIT08, art-no. 289190:

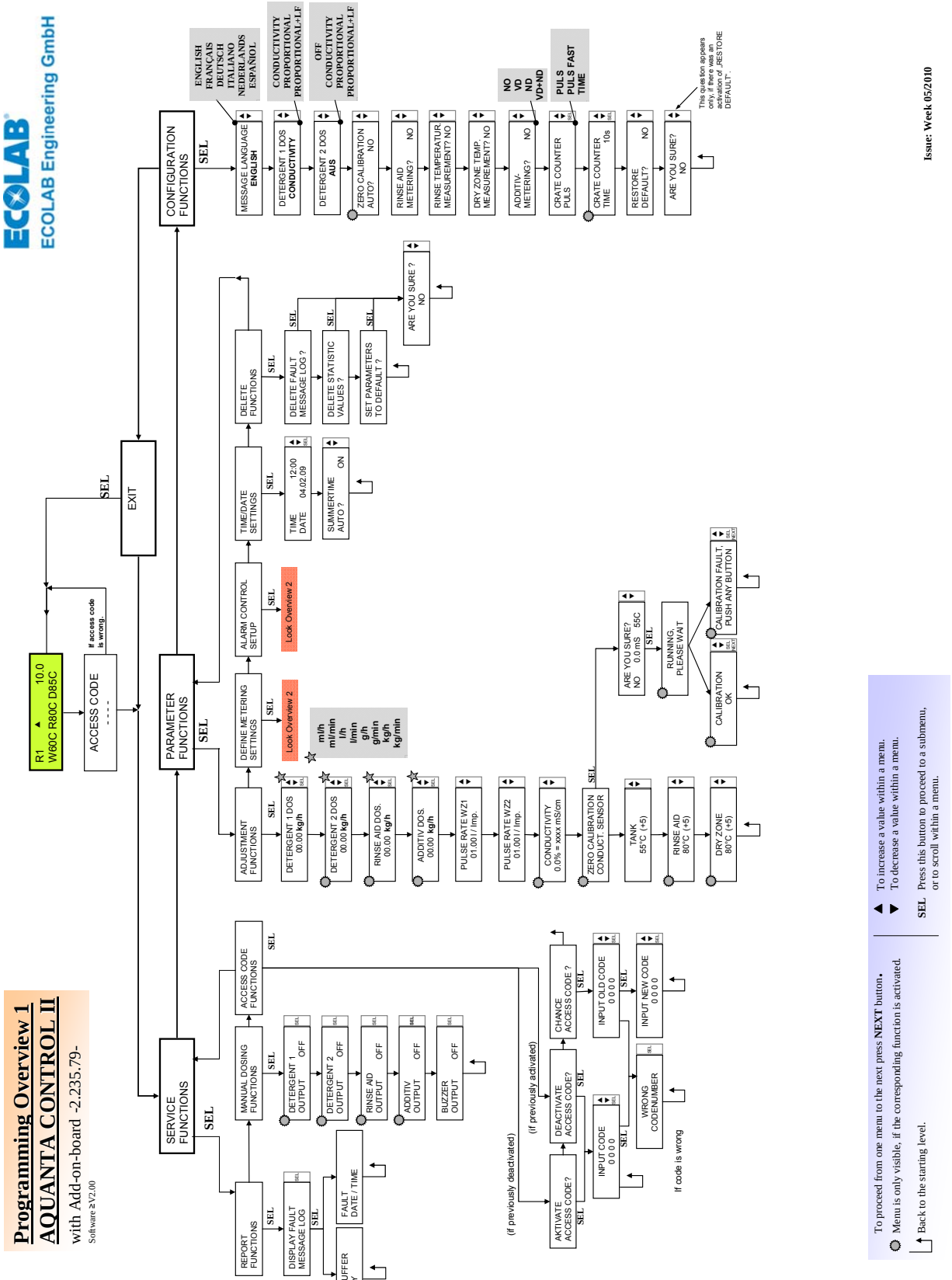


With simulator for Multronic, art-no. 255195:



13.4 Programming Overview “Aquanta-Control II”

13.4.1 Overview 1

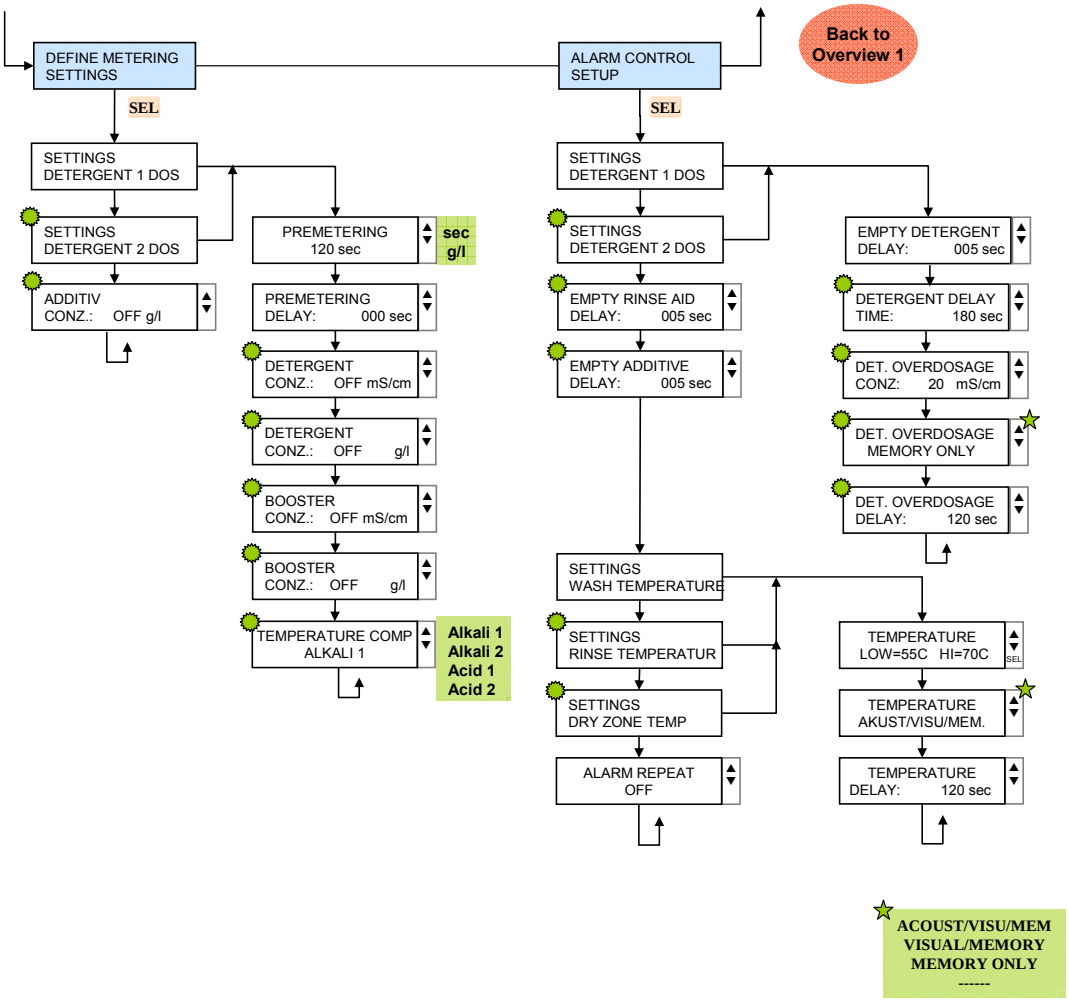


13.4.2 Overview 2

Programming Overview 2 - AQUANTA CONTROL II
with Add-on-board -2.235.79-

ECOLAB Engineering GmbH

Software ≥V2.00



To proceed from one menu to the next press **NEXT** button.

Menu is only visible, if the corresponding function is activated.

Back to the starting level.

▲ To increase a value within a menu.
▼ To decrease a value within a menu.

SEL Press this button to proceed to a submenu, or to scroll within a menu.

Issue: Week 05/2010

13.5 EC Declaration of Conformity

ECOLAB®	EG-Konformitätserklärung (2006/42/EG, Anhang II A) Declaration of Conformity (2006/42/EC, Annex II A) Déclaration de Conformité (2006/42/CE, Annexe II A) CE Dokument/Document/Document: KON029746	
Wir	We	Nous
ECOLAB Engineering GmbH Postfach 11 64 D-83309 Siegsdorf		
Name des Herstellers, Anschrift	supplier's name, address	nom du fournisseur, adresse
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	declare under our sole responsibility that the product	déclarons sous notre seule responsabilité que le produit
Aquanta Control II **123533** Gültig ab / valid from / valable dès: 01.02.2010		
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):	auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s)
	EN 60335-1+A11+A1+A12+A2	EN 61000-6-1 EN 61000-6-3
Gemäß den Bestimmungen der Richtlinie	following the provisions of directive	conformément aux dispositions de directive
2006/95/EG 2004/108/EG		
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen: Authorised person for compiling the technical file: Personne auterisée pour constituer le dossier technique:		Ecolab Engineering GmbH Postfach 1164 D-83309 Siegsdorf
D-83313 Siegsdorf , 01.02.2010		ECOLAB Engineering GmbH Rutz i.V. Kamml
Ort und Datum der Ausstellung Place and date of issue Lieu et date		Name/Unterschrift des Befugten name/signature of authorized person nom/signature du signataire autorisée

Anlage 1 zur AA04AEKO04 12 / 2009